JOH. LEONHARD. FRISCH.

Beschreibung

Von allerley

INSECTEN

in Teutschland,

Nebst nützlichen Anmerckungen

Und nöthigen

Abbildungen

Von diesem Kriechenden und Fliegenden

Inländischen

Gewürme,

Zur Bestätigung und Fortsetzung

der gründlichen

Entdeckung,

So einige von der Natur dieser Creaturen heraus gegeben,
und zur Ergäntzung und Verbesserung der andern.

Vierdter Theil.

Samt einer Nachricht in der Vorrede von Hr. Albini
Buch, so von dergleichen Materie, in Engelland
heraus gekommen.

BERLIN, verlegts Christoph Gottlieb NICOLAI, 1736.

Register, von was für Insecten in diesem vierdten Theil gehandelt wird, und auf welcher Kupffer-Platte die Figur eines jeden ist.

Auf der ersten Platte.

Tabell.

I. Der runde Blat-Keser der grössern Art, und der Wurm woraus er kommt.
II. Das grüne Kohl-Motten-Räuplein mit der Motte.
III. Die Schlupf-Wespe (Ichneumon) aus diesem Räuplein.
IV. Die halb-weiß, halb-gelbe dornige Raupe und der Papilion davon.
V. Die Schlupf-Wespe in den Raupen, die sich nicht einspinnen.
VI. Der grosse schwartze Mist- oder Roß-Keser und seine Made.
VII. Der Nase-Horn-Keser der mittlern Art.
VIII. Der Koth-Keser mit den Schulter-Spitzen.
IX. Die lauffende Keser-Laus.
X. Die festsitzende Keser-Laus.

Auf der andern Platte.

XI. Die grosse Schlupf-Wespe in den Erd-Keser-Maden.
XII. Die grosse Erd-Schnake (Tipula) und ihr Wurm.
XIII. Die langschwäntzigen Maden im Mist-Wasser, und die Fliege daraus.
XIV. Der Wein-Blat-Keser oder Julius-Keser.
XV. Der grüne Schild-Marien-Keser und sein Wurm.
XVI. Der kleine Spannen-Messer auf dem Tilt und sein Papilion.
XVII. Die bunte Melden-Raupe und ihr Papilion.

Auf der dritten Platte.

XVIII. Der schwartze glatte Fett-Wurm und sein Keser.
XIX. Der Mist-Keser der mittlern Art, mit rothen Flügeln, und sein Made.
XX. Die kleinen schlänglichen Maden in allerley feuchten Sachen, und die Fliege daraus.
XXI. Die rothe Weiden-Knospen-Made, und die Fliege daraus.
XXII. Der grüne Ichneumon in den rothen Weiden-Knospen-Maden.
XXIII. Die Gold-ängige Stinck-Fliege.
XXIV. Das braune Räuplein zwischen zwey Blättern, und sein Keser.
XXV. Die grosse grüne Raupe auf den Weiden, und die Blat-Wespe, so daraus wird.

NB. Es ist in dem dritten Theil ein Irrthum vorgegangen, daß auf der ersten Kupfer-Platte in der Tab. III. Fig. 2. und 3. ein unrechter Wurm zum Nase-Horn-Keser gesetzt worden. Es soll aber künfftig mit Gelegenheit bey Beschreibung desjenigen Kesers, wozu dieser gehört, erinnert, und daselbst derjenige, so eigentlich hieher gehört, gesetzt werden.

Dem
Hoch-Edlen und Großachtbaren Herrn,
Herrn
Johann Heinrich Linken,
Mit-Glied der Königl. Engelländischen
Societät der Wissenschafften,
Widmet hiemit
Den vierten Theil der Beschreibung einiger Insecten in Teutschland,
Als
ein Zeichen der Hochachtung
Desselben sonderbaren Begierde,
nicht allein
Für sich die Natur zu erforschen,
und
Das Vater-Land mit ungemeinen Sammlungen,
Sowohl der Schrifften davon,
Als auch der beschriebenen Creaturen selbst,
zieren zu helffen:
Sondern auch
Andere zum Fleiß in solcher Bemühung
aufzumuntern.

Der *Auctor*.

Vorrede.

Es ist in Londen, im Jahr 1720. ein Buch gedruckt worden, unter dem Titel: A natural History of english Insects, Illustrated with a Hundred Copper Plates, curiously engraven from the Live, and (for those, who desire it) exactly coloured by the Author Eleazar Albin, Painter. Das ist: Eine natürliche Beschreibung Englicher Insecten, mit hundert Kupffer-Platten erklärt; mit Fleiß nach dem Leben gestochen; und (für die so es verlangen) eigentlich illuminirt, durch den Autor Eleasar Albin, Mahler. 4to.

Ob mir gleich der im Titel hinzu gesetzte Künstler-Name Mahler den Zweck dieses Buchs zum Voraus gezeiget hat, hab ich dasselbe doch begierig durchgelesen, damit ich in Beschreibung dergleichen Creaturen, nicht etwas möchte vornehmen, das in diesem Buch eben so gut, oder besser gezeiget wird. Hernach, damit ich denen, welche diese Art von Büchern selten in die Hände nehmen oder bekommen können, benöthigte Nachricht davon geben möge. Deren theils von mir verlangt haben, daß ich bey dieser Gelegenheit die mir bekan-

ten

ten Auctoren so von den Insecten viel oder wenig geschrieben, nach und nach zugleich berühren solle.

Der Titel, den dieses Buch führet, ist dem Inhalt sehr ungemäß. Es heisst: Eine Natural-Historie Englischer Insecten. Dann das Wort Insect ist der allgemeine Namen von solchen Creaturen, so sollten nicht nur Raupen und die daraus kommende Papilionen, sondern auch Kefer, Fliegen und anders Gewürme in erforderter Zahl beschrieben seyn: Allein es sind auf den hundert Kupffer-Platten, da meistens zweyerley Arten auf jeder sind, und also unter 200. Raupen und Schmetterlingen, mehr nicht als sieben andre Insecte, nemlich auf der LXsten, LXI, LXIII, LXIV und LXVIsten gezeichnet. Es möchten dann die Figuren der so genannten Ichnevmons-Fliegen, oder Schlupf-Wespen, darzu gerechnet werden, welche auf der Isten, III, IV, VII, IX, XI, XX, XXIII, XXVII, XXVIII, XXIX, XXXIV, LIV, LV, LVI, LXXXIX und XCIXsten Platte stehen: Nebst den Schmeiß-Fliegen, die auf der XIII, XVII, XIX, XXIV, XXVII, XXXVII und LXXIsten sind. Welche beyde Arten offt an statt der Sommer-Vögel aus der Aurelia der Raupen, als fremde Geburten heraus kommen. Es sind aber beyde der Figur nach auf unterschiedenen Platten meistens einerley, und ist keine Beschreibung derselben dabey. Mit mehr Recht könnte des Hn. Albini Buch Theatrum erucarum, ein Raupen-Schauplatz, als des Hn. Blankarts seines, heissen. Dann dieser hat unter sechs und viertzigerley Insecten, die er beschrieben, nur eilferley Raupen, und jener unter zwey hunderterley Raupen nur siebnerley andre Insecte, denen er nemlich einen eigenen Raum auf den Platten gegönnet hat; dann die Ichnevmones und Schmeiß-Fliegen sind nur neben mit eingeschoben.

Der Kupfferstich ist in diesem Buch, die natürliche Gestalt der Raupen und Papilionen abzubilden, und für die, so sich wegen der Auflag dieser Beschreibung zum Voraus unterschrieben haben, deutlich genug, dann es sind meistens hohe und vornehme Personen und Damen, denen die Striche des Kupferstiches mit Illuminations-Farben wieder bedeckt werden, oder andere die es selbst nachnehen, oder durch ein Kammer-Mägdgen nachnehen lassen.

Die Illuminir-Farben, welche man zur Vorstellung so unzehlicher Farb-Veränderungen und Vermischungen in der Natur dieser Thierlein unmöglich so genau haben kan, sind freylich nicht zureichend, doch lebhafft.

Die Beschreibung ist sehr kurtz. Es besteht dieselbe meistens in diesen Puncten: (1) Auf welchem Baum oder Kraut jedwede Raupe gefunden worden; (2) in welcher Gegend des Landes; (3) wie sich die Raupe anspinne oder zum verwandlen verberge, unter oder über der Erde; (4) Eine blosse Nummer, welche auf die abgezeichnete Pupe oder Aureliam weiset; (5) Eine Zahl oder Zeichen, womit der Sommer-Vogel auf der Platte bemerckt ist, und etwas weniges von seinen Umständen; (6) wo etwan ein Ichnevmon oder Schmeiß-Fliege an statt des rechten Vogels ausgekrochen. Alles zusammen allzeit von zwey solchen Raupen-Arten kaum eine Quart-Seite mit grosser ansehnlicher Drucker-Schrifft.

Die Zeichnung ist nach der Kunst, und wegen der veränderten Stellung zum Nachmachen sehr beqvem; aber die Frau Merianin hat wegen der veränderten Art der Blumen und Gewächsen billig hierinnen einen grossen Vorzug, sonderlich bey denen, so etwas nachzeichnen wollen. Dann im Albino findet man den Weiß-Dorn 18. mahl, den Schwartz-

Dorn

Dorn 10. mahl (so daß er, oder der Gelehrte, so ihm den meisten Beitrag gethan, in recht dornige Gegenden von Engelland muß gerathen seyn,) die Eichen-Blätter 20. mahl, die Rosen-Blätter und andere auch sehr offt, welches vielmahlige wiederhohlen von einerley Blättern, die Platten füllt, das Werck wegen des Stichs kostbar macht, daß das unilluminirte 8. Thaler, das illuminirte aber 16. Thaler kostet, und doch denen, so die Mannigfaltigkeit im Zeichnen, mehr als die geänderte Stellung einerley Blates lieben, kein Genügen thut. Demjenigen zwar, der die Eigenschafft der Natur solcher Raupen wissen will, ist es bequemer, daß er sie allzeit auf dem Blat in der Abbildung findet, das sie fressen, als wann sie gar auf Gewächse gezeichnet werden, worauf sie niemahls kommen, wie in der Merianin Arbeit geschieht: aber es würde ihm auch genug seyn, wann es nur geschrieben und nicht gezeichnet, und das übrige dabey ausführlicher wäre.

Was also die Raupen anlangt, hat Hr. Albini Buch einen Vorzug vor allen andern, die ich bisher gesehen, dann ob er gleich einige Figuren aus andern genommen, die er auch unterschiedlich mahl anführt, als die Merianin, den Moufet, Ray, Gœdart mit Listers Noten, Hufnagel und Johnston, so hat er doch viel, die bey keinen so anzutreffen, und mehr als alle vor ihm, dann Schwammerdam hat in seiner Sammlung von den Papilionen, einheimisch und fremd, mehr nicht als 54erley Arten gehabt. Aldrovandus beschreibt 110; Moufet 86; Hufnagel hat etwan 50. Figuren davon; Gœdart 85. In meiner Sammlung sind ietzt 160erley Arten, und doch von Albini seinen nicht die Helffte darunter. Absonderlich hat er die gröste Zahl der Raupen

gesamm-

gesammlet, die keine Füsse mitten am Bauch, sondern nur am Vorder-Leib die ordentliche sechse, und hinten ein oder zwey Paar vor den Schwantz-Füssen haben. Welche ich Spannenmesser zu nennen pflege, weil sie gehen, wie man etwas mit Spannen ausmisset, wenn sie den Schwantz zu den Vorder-Füssen setzen und einen Buckel in der Mitte machen. Diese sind von der 39sten Platte an bis auf die 50ste, und wiederum von der 91sten bis zur hunderten, auch eine dergleichen auf der 79sten. In meinen bisher herausgegebenen Theilen der Beschreibung der Insecten sind einige, die auch Albinus hat, als auf der zweiten, 14ten, 16ten, 19ten, 20sten, 43sten, 83sten, 84, 86, 87sten Platte. Wem da beliebt unsere Arbeiten gegen einander zu halten, dem wird leicht seyn ein Urtheil zu fällen, wer der Natur näher komme.

IV. theil. ·: Insecta in insectis :·

I.

Von dem runden Blat-Kefer, der grössern Art.

Erste Platte. I. Tafel.

Die Kefer sind eine Haupt-Art der Insecten, welche eine grosse Anzahl anderer Arten unter sich begreiffen. Man giebt ihnen im Teutschen den Namen vom Kiefen, das ist, nagen, benagen (rodere, arrodere) welches auch die meisten thun, aber es ist doch die rechte Eigenschafft nicht, die allen Kefern gemein ist; sondern vielmehr diese, daß sie über den weichen und zarten Flügeln Decken, oder härtere Ober-Flügel haben, so dieselben beschützen. Von der Gestalt dieser Ober-Flügel nennet man billig diese Blat-Kefer, wovon hier die grössere Art vorgestellet wird, runde Kefer, dann sie sind im Umkreiß und in der convexität, oder Höhlung, rund, und gleichsam gewölbet. Welches man bey andern Kefern nicht so findet, dann wann sie gleich etwan runde Flügel haben, gehet doch vornen die Brust und Füsse weiter vor. Blat-Kefer aber heisst man sie, weil sie ihre Nahrung auf den Blättern der Bäume oder Kräuter suchen. Wegen der unzehligen Mannigfaltigkeit der Farben sind diese runde Kefer vor andern angenehm; und auch bey den Kindern bekannt, denen sonst vor andern Insecten, die so geschwinde lauffen können, grauet; dann man siehet keine lange

Füsse an ihnen, sind auch unschädlich wegen des beissens, oder verunreinigens der Hände. Wiewol sie doch, wann man sie etwas drückt, einen unangenehmen Safft und Geruch von sich gehen lassen. Die albern Namen, so man ihnen giebt, sind fast in allen Gegenden anders. Es haben aber dabey diese kleinen Keser die Ehre, daß sie von Gott oder von der Maria, Gottes-Kühlein oder Schäflein, und Marien-Würmlein genannt werden. Jenen Namen bekommen sie, weil sie keinen Schaden, wie die Mayen-Keser oder andere Keser thun, sondern vielmehr die Baum-Läuse oder Blat-Läuse wegfressen. Diesen aber, nemlich Marien-Würmlein, bekommen sie, weil sie zu Anfang des Februarii, und an dem ersten Marien-Fest, nemlich Mariä Reinigung, in manchem Jahr, da es schon einige wärmere Stunden um solche Zeit im Tage giebt, gefunden werden. Wie man von der Zeit viel andern Insecten den Namen giebt, als Mayen-Würmern, Johannes-Würmern und andern.

Diese grössere, oder vielmehr grösste Art von solchen runden Kefern ist allzeit roth, wie rothe Kirschen, oder Zinnober, mit einzeln schwartzen Puncten, wie in der Figur zu sehen. Die Lebhafftigkeit dieser Röthe aber vergeht, wann sie todt sind, und wird gelblich. Welche Veränderung ich sonst an keiner von den vielerley Farben der andern Arten wahrgenommen.

Der Wurm, woraus dieser Keser wird, bekommt eine Grösse von einen halben Zoll in die Länge, u. ein Viertel Zoll in die Breite am Oberleib. Der Kopf ist klein, und hat ein schwartzes Visier, so weiter unter den Hals-Schild hinein gezogen werden kan. Die Stirn ist weißlich. Die 2. Fühl-Spitzen sind kurtz, weil der Kopf immer unter sich gebogen ist, daß sie das Blat bald erreichen können. Die Gebiß-Zange ist schwartz. Der Hals-Schild, unter welchem die 2. Vordersten Füsse sind, ist Marellen-gelb, an einigen bleich Pomerantzen-roth. Mitten auf demselben ist ein Aschfarber Flecken mit 2. schwartzen Knöpflein, auf jeder Seite dieses grössern Flecken ist noch ein kleiner Aschgrauer Flecken mit einem schwartzen Knöpflein. Die zwey Absätze des Leibes, worunter die vier übrigen Füsse sind, haben auch einen Unterscheid von den folgenden. Dann es sind zwey erhabene Flecken auf jedem mit zwey schwartzen Knöpffen; Auf den übrigen 8. Absätzen sind auf der Aschgrauen oder Eisenfarben Haut, neben der Puls-Ader, zwey schwartze Knöpfe, mit einem trüben weißlichen Flecken aneinander gehängt. An den Seiten

ist

ist der Rücken mit einem Einschnitt unterschieden, und stehen diß- und jenseits desselben wieder schwartze Knöpfe. Auf dem ersten und vierten Absatz nach den Füssen, ist auf beiden Seiten des Einschnitts ein Marellengelber Flecken, und ein schwartzes Knöpflein in demselben. Die Füsse sind schwartz. Aus dem Hintern geht unten ein Nachschieber heraus, den langen Leib nachzuschieben, der sonst keinen Fuß mehr hat, oder auch sich anzuhalten, wann die Vorder-Füsse nicht hafften können. Seine Speise sind allerley Würmlein, die er am Baum findet, sonderlich aber die Blatläuse, davon in diesem 4ten Theil hinten soll gedacht werden. An Blättern sieht man nicht, daß er schaden thut, ob es gleich von einigen Arten dieser Keser geschieht, daß sie die Blätter benagen. Wann dieser Wurm seine rechte Grösse erlangt, hängt er sich, vermittelst des Nachschiebers am Schwantz, fest an die Baum-Rinde an, zu seiner neuen und eigentlichen Figur eines Kesers zu kommen. Er sprenget diese seine letzte Wurm-Haut oben auf dem Rücken entzwey, und schiebt sie mit seiner Bewegung gegen den Schwantz hinab. Da sieht man ihn in seiner Verwandlungs-Hülse oder seine Pupe, etwas aufgerichtet, doch sehr vor sich hangend stehen, und kan die Füsse und Flügel an ihm erkennen. Wann er in dieser Stellung angerühret wird, kan er sich schnell aufrichten, und seine geringen Feinde, oder was ihm sonsten nahet, mit solchem Aufschnellen gleichsam erschrecken und abhalten, sinckt aber bald wieder vorwarts.

Was an dieser Pupen-Figur hier im Kupferstich weiß gelassen ist, am Hals-Schild und Flügel-Saum, auf der Puls-Ader der zwey ersten und drey letzten Absätze, auch der Overstrich auf dem dritten Absatz, samt dem Winckel oben am Hals-Schild, wo der Flügel aufhört, das ist alles trüb Pomerantzen-gelb. Die zwey Puncte aber auf dem Overstrich sind lebhaffter von dieser Farbe.

Nach wenig Tagen kriecht der Keser heraus, roth, mit schwartzen Flecken und schwartzem Hals-Schild. Uber den Augen sind an diesem Schild zwey weisse Flecken, zwischen den Augen zwey kleine Fühl-Hörnlein, die 6. Füsse sind kurtz und alle schwartz, wie der gantze Unterbauch.

Sie gatten sich, indem das Männlein lang auf dem Weiblein bleibt. Welches hernach die Eyer an die Rinden der Bäume legt, so gelb von Farb, und aufrecht neben einander stehen. Wann die Würmer aus den Eyern kriechen, sind sie schwartz, und halten sich eine Zeitlang auf einem Platz zusammen, ehe sie sich ihrer Nahrung nach, voneinander begeben.

Auf der ersten Kupfer-Platte in der ersten Tafel, ist dieser Kefer-Wurm erstlich wie er ist, hernach etwas grösser vorgestellt, wegen der Deutlichkeit der Zeichnung. N. 1. In der Verwandlungs-Hülse N. 2. ist er in seiner Grösse, wie er in der Pupe auf dem Rücken, und N. 3. wie er vornen aussieht, beydesmahl wie die Wurm-Haut, so er abgestreifft, unten daran zusammen geschoben liegt, mit den Scheiden, worinnen die Füsse gestecket. N. 4. ist der Kefer in seiner Grösse. N. 5. ist ein Unter-Flügel, welcher, so weit er hier punctirt ist, als ein schwartzer Flor sieht, und weil er sich zweymahl über einander legt, wann er unter die Ober-Flügel wiederum gezogen wird, nemlich in der Mitte, wo es mit Puncten neben hinaus bemerckt ist, allwo ihn eine starcke Feder gegen den Kopf zu faltet, wenn sie vom Ober-Flügel etwas gedrückt wird; und gegen die Spitze, wo es auf der andern Seite mit Puncten bezeichnet ist, die sich gegen den Schwantz zu darunter legt, wodurch diese Spitze, weil da der Flügel an seinem dunckлern Theil dreyfach übereinander liegt, gantz schwartz scheint. Es haben einige Cochenillen-Verfälscher den Bauch von solchen Europäischen runden Kefern mit unter die Indischen gemengt. Allein es giebt dieser Wurm erstlich keine Farb von sich, wann er in ein Alkalisches Saltz-Wasser komt, hernach hat er auch keine Dicke, wie die Fremden, und müste versucht werden, ob er auch auf der Opuntia, wie jener, Lust zu bleiben habe, woran ich sehr zweifle.

II.

Vom grünen Kohl-Motten-Räuplein.

Auf den Blättern des weissen Kohls, der an einem Ort steht, wo er nicht Feuchtigkeit genug hat, findet sich unter andern Insecten auch ein gantz grünes Räuplein, etwas lebhaffter grün als der Kohl, wo er grün ist. Dieses benaget die grüne Haut des Kohls, und lässet die weisse unter derselben stehen. Ist nicht so häuffig als die grossen Raupen darauf. Und spinnet sich auf den Blättern in ein weisses Gewebe, oder Ey, ein. Die Pupe ist weiß-gelb, hat auf dem Rücken, auf jedem Absatz 2. schwartze Flecken, gegen die beyden Seiten. Die Augen sind schwartz, und die Füsse samt den Fühl-Hörnlein, so vornen herab liegen, sind bräunlich. Die kleine Eule oder

Motten-

Motten-Fliege, so daraus wird, ist braun; unten an den Flügeln Eisenfarb, der Leib Silberfarb; wann die obern Flügel im Sitzen an einander liegen, machen sie einen weißlich-grauen Streiff ober dem Rücken herab, der aus einigen Rhombis besteht, und weiß eingesaumt ist. Die Fühl-Hörnlein sind braun, und auf der obern Seiten mit weissen gleichweit von einander stehenden Absätzen unterschieden. Die Augen sind braun, und die doppelte Maul-Spitze, die vornen zwischen den Augen über sich steht, ist rauh, neben schwartz, und unten weiß. Die Füsse sind fahl, und haben an den Gelencken Spitzen heraus. An den untern Flügeln sind lange Frantzen. Sie legen ihre Eyer auf die matten Kohlblätter, und wegen der Kleinheit werden die Jungen nicht bald gesehen.

Das Räuplein ist	N. 1.
Die Pupe von vornen	2.
von hinten	3.
Die Motte	4.

III.

Die Schlupf-Wespe aus dem grünen Kohl-Motten-Räuplein.

Wie die Kohl-Laus, oder der so genannte Mel- oder Mülben-Thau, davon im folgenden Theil soll gedacht werden, nicht von diesen Schlupf-Wespen frey ist, so müssen auch die meisten von diesen Räuplein, diesen Fliegen zur Nahrung ihrer Jungen dienen. Sie legen ein einiges Ey auf ein solches Räuplein, dessen Made sich in das Räuplein durch einen ausgedehnten porum hinein bohrt, desselben Safft, so lang es frisst, geniesst, und wann es sich eingesponnen und in die Pupen-Haut verborgen hat, hernach gantz verzehrt. Es sind mir fast aus der Helfft, von vielen solchen Räuplein, an statt der ordentlichen Motten, allzeit solche Ichneumones ausgekrochen. Sie sind gantz schwartz, und haben gelb-braune Füsse. Das Männlein hat einen dünnen Bauch-Canal, der viel länger ist, als des Weibleins, welches hingegen einen längern Bauch, und zwischen

den fünff schwartzen Absätzen desselben einen gelb-braunen Ring um den Leib herum hat. Das Männlein ist N. 1. Das Weiblein N. 2. Die Ober- und Unter-Flügel des Männleins N. 3. Des Weibleins N. 4.

IV.

Von der halb-weiß, halb-gelben dornigen Raupe, und von dem Papilion davon, der ein Griechisches υ auf den Flügeln hat.

Es machen die dornigen Raupen ein sonderbares Geschlecht, das sich wieder in unterschiedene Arten abtheilet. Weil sie häuffig und gemein, hat fast ein jeder Auctor etwas davon gemeldet, der sich mit solchen Beschreibungen bekannt gemacht, aber meistens nur obenhin. In Herr Blankarts Büchlein ist noch das ausführlichste davon, in Ansehen der andern; als welcher dreyerley Arten beschreibt. Ich will aber derselben nach und nach mehr zeigen, und ihren eigentlichen Unterschied bemercken. Dißmahl geht die halb-weisse halb-gelbe voran, als eine litterata. Wann man ein vollkommenes Werck von Raupen zusammen bringen solte, so hat man Ursach die dornigen Raupen unter allen zuerst zu setzen, weil ihre Pupe allezeit etwas Güldenes an sich hat, und also den Vorzug des Goldes mit geniessen muß; dann auch, daß von dieser Gold-gläntzenden Pupe (deren theils fast über und über also gläntzen) die Gestalt aller Raupen in der Verwandlungs-Hülse, die wir einer eingewickelten Kinder-Pupe vergleichen, schon von den alten Griechen den Namen Chrysalis bekommen, ob sie gleich nicht so gläntzen, welches man hernach lateinisch Aurelia übersetzt. Unter dem dornigen Raupen-Geschlecht aber, setze ich diese voran, weil sie wegen ihrer Buchstäblichen Flügel-Zeichnung vor andern in ihrem Sommer-Vogel kennbar ist.

Der Kopf ist schwartz-gläntzend, hat auf der Stirn einen Pomerantzen-farben Drey-Angel, oben zwey Höhen als Ohren, und auf jeden derselben einige Knöpfe mit starcken gerad stehenden Haaren. Weil auch der Kopf gegen das Maul etwas spitziger zugeht, sieht er bey diesem

sem allen einem Katzen-Kopff gleich. Der Hals oder der Absatz hinter dem Kopff, ist etwas dünner als die folgenden.

Es heissen diese Raupen dornig, weil sie viel Spitzen, wie die Dornen, auf dem Leib haben, eine jede Art davon auf ihre besondere Weise. Diese hier hat einen Creutz-Dorn, in dessen Mitte die Haupt-Spitze in die Höhe geht, am Stamm dieses Creutz-Dorns sind noch einige aufwerts stehende Dörnlein. Die Dornspitzen selbst sind schwartz, und geht allzeit noch eine dünne aus der dickern. Der Stock aber, woran die Dornen stehen, haben eine andere Farb. Auch haben die Absätze nicht gleiche Zahl solcher Dorn-Aestlein. Der zweyte und dritte Absatz nach dem schwartzen Hals ist an dieser Raupe gelb, und stehen oben auf jedem zwey gelbe Dorn-Aest, und auf jeder Seite einer. Auf dem vierten und fünften aber stehen oben drey, und an jeder Seite einer. Darauf folgen fünf Absätze, die sind auf dem Rücken weiß, und haben oben drey weisse Dorn-Aeste, davon der mittlere auf der Puls-Ader etwas gegen dem Kopf voraus, und nicht in gleicher Linie mit den andern stehet. Auch sind die Bug-Streiffe oder Ringe, die der Bug bey jedem Absatz macht, die in den vorhergehenden fünf Absätzen gelb in schwartz sind, hier auf diesen fünffen weiß, mit einzeln schwartzen Neben-Puncten. Die Dorn-Aeste, so an den Seiten dieser fünf Absätze stehen, sind weiß auf gelben Knöpfen, und unter jedem steht wieder ein weisser, allzeit aber auf einem schwartzen Knopf. Neben der schwartzen Schwantz-Klappen gehen noch zwey weisse Streiffe herab, und stehen auf jedem zwey kurtze Dorn-Aeste neben einander. Auf den Seiten über den Füssen ist vom vierten Absatz an, auf jedem Absatz ein gläntzend-schwartzer Spiegel-Punct mit weissen Härlein eingefasst, und oben mit einem Orange-farben Strich, beydes im matt-schwartzen Feld.

Die Speise dieser Raupen ist zwar ordentlich ein Kraut, das auch solche Stech-Spitzen hat, dergleichen sonderlich die Brenn-Nesseln sind, aber man findet sie auch auf andern, als diese hier angeführte hat Johannis-Beer-Laub gefressen. Alle dergleichen Dorn-Raupen spinnen sich nicht ein, wann sie sich verwandeln wollen, sondern hängen sich nur an den Schwantz auf, daß sie mit dem Kopf unter sich hangen. Die Spitze, woran sie sich fest anhängen, ist nicht an der Raupen-Haut, sondern schon an der Pupen-Haut oder aurelia, die unter der Raupen-Haut allbereit, doch gantz weich ist, die thun sie hinten heraus und spinnen sie an. Darauf so bald die Füsse auch aus der

Rau-

Raupen-Haut innen gezogen, und unter die Pupen-Haut, und derselben Scheiden gekommen sind, hängt sie unter sich mit dem Kopf gegen dem Schwantz gekrümmt. Dann der Bauch ist nicht mit Dornen verwahret, und daher mit dem krummen dornigen Rücken in dieser Krümmung beschützt. Sonst würde sie noch mehr von den Schlupf-Wespen (Ichnevmonibus) verderbt werden, wann der Bauch in solchen wehrlosen Hangen blos stünde, welche doch zu anderer Zeit vorher schon ihre Eyer auf und in dieselbe zu bringen wissen.

Wenn die Pupen-Haut unter dem Raupen-Fell völlig worden ist, so sprengt sie dasselbe auf dem Rücken hinab entzwey; da fällt die Raupen-Hülse mit leerem Kopf und Füssen, aus welcher sich der verlarvte Papilion zurücke gezogen, und nun in der Pupen-Haut seine endliche Gestalt schon etwas deutlicher zeigt, zusammen geschoben, nach einigen Krümmungen und Bewegungen, gantz herab.

Diese Pupe hat bey dergleichen dornigen Raupen auf dem Rücken ein Gesicht mit einer scharffen spitzigen Nase, hat auch neben der Nase zwey Knöpflein, so als Augen aussehen. Einige Puncte auf dem Rücken unter diesem Gesicht fangen bald darauf an, so bald die Haut etwas trocken und hart wird, wie Gold zu gläntzen, auch auf der andern Seite, wo der Bauch des Papilions liegt, schimmern wieder solche Puncte. Vom Hals herab ist mitten eine roth-braune Linie, neben welcher die güldenen Knöpfe sind. Nach denselben kommen zehen Knöpfe, auf jedem Absatz zwey, und also fünf paar unter einander, die aber nicht gülden werden. Die Farb der Pupe ist anfänglich grün-roth, darnach wird sie hell-braun-roth. Was hier an derselben punctiret ist, sind grünliche Flecken ins braun-rothe vertrieben. Auf dem Bauch sind die zwey Winckel auf der Brust, die hier weiß geblieben sind, schwartz-grün; die zwey Streiffe darunter hell-grün; so auch die beyden Spitzen an den Flügeln, und die daneben liegende Kölblein von den Fühl-Hörnern, an denen man alle Gelencke in der dünnen Scheide erkennen kan. Der Bauch-Streiff unter den Flügeln bis zur Schwantz-Spitze ist auch dunckel-grün. Wann man diese Vorder-Seite genau ansieht, hat sie auch eine Mine als ein Gesicht, mit seltsamer Platten, Nase und Lippen. Es sind auch sonsten kleine Reihen Knöpflein auf den Absätzen herab, auf jedem nemlich eines, als zwischen den grössern Knöpfen auf dem Rücken unter dem langnasigen Gesicht herab, und auf jeder Seite der grossen Knöpfe, und völlig mitten an jeder Seite

der

der Pupe herab. Die grossen Knöpfe sind gelb, die kleinen schwartz. Wann der Vogel heraus ist, sind die vorher güldene Flecken durchsichtig, als ein Glas. Neben an den zwey Ohren-Spitzen ist an diesen Pupen ein Zeichen, als ein letztes Viertel vom abnehmenden Mond.

Der Sommer-Vogel, welcher einer von den ersten ist, die sich bey herangekommenen Frühling sehen lassen, hat zackige Flügel, oben Pomerantzen- oder Gold-gelb und dem rothen nah, mit schwartzen Saum, Flecken und Puncten. Unten schwartz-braun, mit einem etwas hellern Streiff dazwischen. Auf dem untern Flügel aber in der Mitte, mit der Figur eines Griechischen weissen υ, der kleinern Schrifft, deutlich gezeichnet. Der Leib ist auf dem Buckel oben schwartz, das übrige unten und oben mit Gold-gelben glantzenden Haaren besetzt; Die Augen sind braun-roth; Die Fühl-Hörner haben ein schwartzes Kölblein, mit einem Pomerantzen-gelben Punct an der Spitze, und sind mit zwey und zwantzig weissen und schwartzen Absätzen auf der äussern Seite gezeichnet. Die haarigen Spitzen am Maul, zwischen welchen die Saug-Spitze als ein Schnecke ineinander gerollet lieget, gehen etwas weit über das Maul heraus, und sind braun, vornen mit weissen Härlein besetzt, zwischen welchen ein schwartzer Strich ist. Um dieser Spitzen willen hat die Pupe solche spitzige Ohren, als worinnen sie wie im Futteral liegen.

Diese Brenn-Nessel-Papilionen von den dornigen Raupen haben dieses besonders, daß sie die zwey vorderen Füsse nicht zum sitzen gebrauchen, sondern sie liegen unter dem Hals fest, und sind mit vielen Härlein besetzt, daß sie dieselben, wann sie ausgestrecket werden im Fliegen vornen zum lencken des Leibes brauchen können.

Die Flügel-Spitzen sind bey einigen länger, bey andern kürtzer, und die Flügel unterwärts dunckler oder heller. Die Gestalt aber allezeit wie hier bemercket ist:

Die Raupe ist	N. 1.
Ein Absatz davon grösser gemacht	2.
Die Pupe auf der Seite	3.
von vornen	4.
Der Sommer-Vogel von oben	5.
Die unteren Seiten der Flügel	6.
Eine Dorn-Spitze der Raupe	7.

V.

Von der kleinen Schlupf-Wespe, so sich in den Raupen, die sich ohne Gespinnst anhängen, wann sie Papilionen werden, ernehren.

Es hat den Natur-Kündigern, die nicht nur die Schärffe des Augs, und gute Vergrösserungs-Gläser, sondern auch die Schärffe des Verstands angewendet, das Wahre von dem Falschen zu unterscheiden, viel Mühe gekostet, bis sie diesen Satz, und so zu sagen, anfängliche Wahrheit wieder in die Höhe gebracht, daß nichts von sich selbst, oder von etwas anders, das nicht seiner Natur sey, entstehe, und daß bey jedem Thier, es sey so klein als es wolle, so wohl Vater und Mutter habe seyn müssen, da es gezeuget worden, als beym Menschen. Die Philosophi, deren etliche Institutiones Philosophicas geschrieben, haben so gar solche albere Meinungen gehegt, sonderlich hat beym Gewürme, da keine Wehmütter dabey sind, sich mancher von der Unachtsamkeit der Andern mit hinreissen lassen. Als Antonius le Grand. Instit. Philos. p. VII. c. 22. von den Insecten. pag. 579. seq. §. IV. & V. daß sie gemeinet, die Würme wachsen meistens aus einer faulen Materie. Die Mythologisten haben noch besser gedichtet, als solche Leute, wann sie die Minervam aus des Jupiters Hirn, und den Baechum aus dessen Schenckel gehohlet. Insonderheit ist die Fliege, welche andere Ichnevmon, u. ich bisher Schlupf-Wespe genennet, ein Anstoß derjenigen gewesen, die von den Insecten geschrieben. Der Herr Schwammerdam hat der Wahrheit in diesem Stück einen gründlichen Vertheidiger abgegeben, und Herr Lister in seinen Noten zu des Gœdarts Buch von den Raupen und Insecten, hat auch die rechten Einsichten und Meinungen gehabt. Doch hat ihnen die Art, wie diese Fliegen-Maden in die lebendigen Raupen kommen, noch viel Nachdencken verursacht. Ich habe einsmahls einem sonst nicht ungeübten Naturkündiger eine lebendige Kohl-Raupe geöffnet, und ihm eine grosse Zahl lebendiger Maden darinnen gezeiget, wodurch

er

er in Verwunderung gesetzet worden. Dann für Junge von der Raupe kunte er sie nicht halten, weil er wuste, daß diese Raupen nicht viviparæ, sondern wie die andern, vorher die Sommer-Vogels-Gestalt bekommen, sich alsdann gatten und Eyer legen: Für Maden, die in der Fäulniß sonsten sind, konte er sie auch nicht ansehen, dann die Raupe war lebendig, und fraß begieriger Kohl vorher als die andern. Er muste bekennen, daß es eine fremde Geburt, aber, wie ist sie in die Raupe gekommen?

Ich habe in dem zweyten Theil von der grössten Sack-Fliege gezeiget, daß dieser Ichnevmon ein Ey auf eine Spinne lege, oder auf eine Raupe, welches Ey daran fest klebt, und die Made, so daraus wird, hängt sich an einen porum, oder Oeffnung der Haut, so fest an, daß sie daraus allen Safft aussaugt, und endlich die gantze Spinne oder Raupe dazu aufzehrt. Also legen diese kleine Ichnevmones ihre Eyer meistens nur aussen auf die Raupe. Die Maden aber hängen sich nicht nur an die Haut, sondern kriechen zu einer Oeffnung alle in den Leib hinein. Nicht daß sie deßwegen eine grosse Ausdehnung machen müsten, dann ihr Maul ist sehr spitzig, und wann dieses durch das kleinste Löchlein ist, gehet der gantze Leib nach, dann das innere der Made wird in den Theil des Leibes gedrückt, der schon hinein ist, und wird also das, so noch aussen ist, eben so dünne, als das war, so hinein kunte. Ich habe dieses an dem Ichnevmone von allerley Art nicht so sehr bewundert, als an einer Art grosser Schmeiß-Fliegen, welche nicht allein auf eben diese Weise in die Raupen und andere Insecta kriecht, sondern auch durch die kleinste Oeffnung, wo sie nur das spitzige Maul durchbringen kan, sich wieder heraus drenget. Wann die Ichnevmones einen Legestachel haben, braucht es keines weitern Fragens, weil sie vermittelst desselben die Eyer in diese Insecta gar leichtlich legen können, wie es diejenigen thun, von welchen wir hier reden. Sie nehren sich anfänglich von dem Saft, den die Raupe aus den Gewächsen geniesst, daher sie nicht mehr wachsen kan, endlich aber wenn sie zu starck werden, machen sie es innen, wie es die aussen angeklebte Made machte, und verzehren was sie finden, auch den zähen Saft, woraus die Raupe sonst ihr Gewebe spinnet, wann sie solcher Art ist, aus welchen sie hernach ihr Verwandlungs-Gewebe machen können. Von welchem, nebst viel andern Umständen, künfftig bey Einmengung der Beschreibung solcher Schlupf-Wespen soll ausführlicher gedacht werden. Hier wollen wir nur noch etwas von

der Zahl sagen, welche von solchen kleinen Schlupf-Wespen in den Raupen, und sonderlich in den Nessel-Raupen zu seyn pflegen. In andern Raupen, die Gewebe machen, können sich die Ichnevmones auch einspinnen, wann sie heraus gekrochen sind, aber in den dornigen Raupen nicht, dann es ist kein solcher Spinn-Saft in ihnen. In des Blanckarts Theatro erucarum steht c. 4. er habe eine Nessel-Raupe-Pupe aufgemacht, und in einer 500. Maden angetroffen. Es scheint, es sey ein Druckfehler. Schwammerdam hat in den Kohl-Raupen 100. bis 200. gefunden. Ich habe unter einer grossen Zahl Raupen, die ich um dieser Erfahrung willen viel Jahre bisher betrachtet, die grösste Zahl 150. aus einer Nessel-Raupe kriechen sehen.

Es haben diese Ichnevmones nicht die Art, daß sie bey lebendigem Leib der Raupe heraus kriechen, wie die in der bunt-knöpfigen und andern Raupen, sondern sie bleiben in der Raupe, lassen sich dieselbe in eine harte Pupe verwandeln, damit sie im Winter und in andern Wetter beschützt seyen, weil sie kein Gespinnst, wie die andern haben, und verzehren indessen alles inwendige. Endlich kriechen sie im Sommer, wann sie in der Frühlings-Zucht dieser Raupen gewesen, zu einem eintzigen Loch, welches sie nagen können, alle heraus. Wann sie aber in der Sommer-Zucht solcher Raupen sind, bleiben sie über Winter in der Pupe, als Maden, und kriechen im Frühling heraus; meistens mitten im Maji fangen sie sich an auf einander zu bewegen; geben viel excrementa von sich, die als runde Körnlein an einander hängen, davon die ersten schwartz, die letztern braun sind; darauf bekommen sie die Abtheilung des Leibs in den untern und obern, und werden in der Mitte sehr dünne, davon sie auch ἔντομα oder insecta heissen, es bilden sich die Füsse, Kopf und Flügel, daß man sie deutlich erkennen kan, und kommt in wenig Tagen der Ichnevmon heraus.

Die Weiblein dieser kleinen Schlupf-Wespe sind gantz schwartz, mit braunen Augen und Füssen; haben einen kurtzen Legestachel, und die Eyer sind ein klein wenig cylindrisch und weiß. Der Leib ist oberhalb grösser als unterhalb, und sonst wie in der Figur zu sehen. Der Unterleib ist nicht nur gegen dem Schwantz, sondern auch gegen dem Nabel, so zu sagen, zugespitzt. Das Männlein ist gantz grün, als über Gold glassirt, mit gelben Augen und Füssen, und der Leib etwas schmäler, an einem dünnern Canal am Rücken. Der Penis ist spitzig und etwas unterwerts gekrümmt. Wann sie sich gatten, beisset das

Männ-

Männlein das Weiblein gleichsam vorher auf den Kamm, wie ein Hahn. Sie haben Fühl-Hörnlein als kleine Würstlein, von zehen Gelencken, die dicht aneinander sind. Die Flügel-Adern sind wie hier in der Figur, womit sie von allen andern, nebst den übrigen Umständen unterschieden werden. Siehe das Weiblein in seiner Grösse n. 1. und in der Vergrösserung n. 2.

VI.

Von dem grossen schwartzen Mist-Kefer.

Ob der grosse schwartze Mist-Kefer gleich sehr bekannt, weil er sich unter allen Mist bohrt, den auch das Vieh auf den Strassen fallen läßt, daher er auch Frantzösisch Fouille-Merde heißt, und vom Roß-Mist bey etlichen Teutschen, Roß-Kefer; so ist doch vielen seine generation, nebst andern Umständen desselben unbekannt, wie er aussieht, ehe er ein solcher Kefer wird. Die Unwissenden in diesem Stück der natürlichen Geschichten, meinen, es werde aus einem kleinen Kefer mit der Zeit ein grosser, wie aus dem Kalb ein Ochs wird, welches doch hier nicht geschicht, dann so bald eine solche Creatur Kefer heissen kan, so bald hat sie ihr völliges Wachsthum erreicht, und ihr Alter zum Fortzeugen ihrer Art. Es wird aus einem Rosen-Kefer kein Mayen-Kefer, oder aus einem kleinern Mist-Kefer, dergleichen es vielerley giebt, ein grosser. Es gräbt ein solcher Mist-Kefer nicht unter dem Mist so wohl um seiner Speise willen, als um des Gattens willen, weil er da andre seines gleichen antrifft, und vornehmlich, weil er da für seine Eyer und künfftige Jungen besorgt ist. Dann er gräbt unter dem Mist ein Loch in die Erde, knätet darein den frischen Mist in einen rundlichen Klump, welcher meistens cylindrisch ist, hängt diesen an die Gras-Wurtzeln an, die er mit einknätet, wo er sie bekommen kan, und legt oben in solchen Mist-Klumpen ein einiges Ey. Dieses deckt er wieder mit etwas Mist zu, und läst es liegen; fliegt darauf weiter, oder wo unter eben solchem Ort Vorrath von Mist ist, macht er mehr solcher Pillen. Das Ey, so er gelegt hat, wird nach einigen Tagen lebendig, fängt an den unter der Erde frisch gebliebenen Mist zu verzehren, wozu der alte Kefer nicht eben allen gebrauchen kan, sondern nur den, der zu solcher

Speise tüchtig ist, und wann er sich im Herbst und über Winter in diesen Pillen viermahl gehäutet, kommt im Frühling der schwartze Kefer heraus. Die Pupe oder die Figur, die er in der dünnen und weissen Verwandlungs-Hülse hat, ist hier abgezeichnet. Wie auch die Made, welche allezeit als zusammen gebogen liegt, mit dem Hintern bey dem Maul. Sie ist schwartz-blau, der Sack aber ist wegen der durchscheinenden Speise schwartz. Er hat seine Zehen Absätze, und die Rücken-Runtzeln dienen zum Bewegen in seiner Höhle, die er sich ausgefressen hat. Er kan mit den Füssen nicht wol gehen, dann sie dienen nur zum Herabkratzen und zum Halten der Speise, weil er immer auf dem Rücken oder auf einer Seite lieget. Wo der Rücken neben am Bauch anfängt, sind weisse Spiegel-Puncten auf den mittlern Absätzen. Er hat nur zwey paar rechte Füsse, das dritte oder hintere Paar ist als ein krummer Zahn heraus. Die Freß-Spitzen sind als ein paar kleine Vorder-Füsse, und sind vielmehr Freß-Scheeren zu nennen. Er reinigt damit das Gebiß und das gantze Unter-Maul; Fasset die Speise damit an, und steckt sie ins Maul, sie haben vornen zwey Klauen als eine Scheer, die äussere davon besteht aus vier rundlichen Gelencken, davon das vorderste das kleinste ist, die innere hat nur zwey solche Gelencke. Der Kopf und der Hals-Schild ist Castanien-braun; die Fühl-Hörner kurtz, und weiß-braun. Der Kopf steht etwas weiter vom Leib ab, als an den Wein-Kefern und andern grossen Kefer-Maden. Seine Excrementa sind als ein schwartzer Safft, den er immer mit dem Maul wegnimmt, und neben an das abgefressene klebt, wodurch seine Höhle fest wird. Auch zuletzt, wann er sich verwandeln wil, macht er sich gar eine feste Höhle damit, und eine Pille, darinnen er steckt. Welches die andre Ursach, warum sie einige Pillen-Kefer (Pilularios) geheissen. Es leben diese Kefer nicht länger als ein Jahr, und werden in ihrem Alter sehr lausig. Von welchen Läusen hiernächst etwas folget.

Die Farb des Kefers ist oben russig-schwartz, unten aber wie blau angelauffener Stahl, oder wie dergleichen grüner. Der Kopf ist klein, hat oben eine Platte, so ihn deckt, die in der Mitte eine kleine Höhe macht, als an einem Schild, damit ihn nichts auf dem Mittelpunct drücken kan, sondern gleich neben abweicht. Neben an diesem Kopf-Schild gehen noch zwey Ecken hinaus, welche die Augen decken, und oben zwey Höhen haben, als wann es Augen wären. Die Fühl-Hörner stehen auf unterschiedlichen Gelencken, und die Kölblein daran sind braun, und ha-

haben drey Einschnitte, die wie Muscheln auf einander liegen, und sich etwas weiter von einander thun, oder auf einander legen können. Das Gebiß hat vornen an der Spitze noch eine kleine, als einen Zahn, darunter. Die 4. Freß-Spitzen haben ihre Kölblein und Gelencke, wie sonst. Der Rücken-Schild ist glantzend, schwartz und glatt; die Flügel-Decken aber sind etwas braun-schwartz, und mit etwas eingeschnittenen Linien. Die Füsse sind zum Bohren in die Erde, zum Wegräumen derselben, und sonderlich zum Mistkneten zu ihren Pillen in allem versehen, mit Spitzen, Schärfen, Zähnen als Sägen, Haaren und anderm mehr. Die vördern sind am Ober-Leib, die vier andern am Unter-Leib, woselbst das hintere Paar ungemein weit von dem mittlern ab- und gegen das Ende des Bauchs zusteht. Sie fliegen gern des Abends, theils um der Vögel willen, denen sie sonst zur Beute werden, theils weil sie den Geruch des Mistes alsdann schärfer haben können.

Der Kefer-Wurm steht Tab. VI. N. 1.
Die Pupe = = = 2.
Der Kefer = = = 3.
Die Flügel mit eingebogener Spitze 4.
mit ausgebreiteter Spitze 5.

Die kleinere Art ist etwan halb so groß, und bloß darinnen unterschieden, daß sie ausser dem, daß sie so viel kleiner ist, oben gantz blau als blau-angelauffener Stahl, und daß die Flügel-Decken keine tiefe Striche oder Runtzeln haben, sondern gantz glatt sind, wie der Rücken-Schild. Wer die Natur dieser Thiere nicht weiß, solte sie leichtlich für Junge von den grössern ansehen. Allein es wächst kein Kefer mehr, der Grösse nach, von der Stund an, als er Kefer heisst, und ist entweder eine kleine Art, die gar nie grösser wird, oder ist von der grossen Art, hat aber wegen der Umstände der Nahrung und anderer Ursachen willen nicht so groß werden können. Wie ein altes kleines und grosses Pferd also unterschieden sind.

VII.

Vom Nase-Horn-Kefer, der mittlern Art, unter den schwartzen Mist-Kefern.

Im

Im vorigen Theil dieser Beschreibungen ist der grösste Nase-Horn-Kefer gezeigt worden, dißmahl folgt der von mittlern Grösse. Die kleinste Art hat gar ein kleines Hörnlein, welches man mehr fühlen, als sehen kan, und soll künfftig folgen. Es ist dieser schwartze Mist-Kefer unter dem Kuh-Mist auf der Gras-Weide, wie die andern in voriger Num. VI. Ist gantz schwartz, und auf dem Bauch nicht so blau oder grün wie jene. Auf dem seltsam ausgekerbten und ausgehöhlten Rücken-Schild aber glänzend-schwartz. Die Streiffe auf den Flügel-Decken hinab sind breiter als bey dem vorhergehenden. Die Hinter-Füsse aber nicht so zähnig, doch stehen sie auch so weit unten am Bauch. Es ist ein Pillen-Kefer, der nur auf dem Felde bleibt, und auf feuchten Gras-Weiden: daher nicht so häuffig gefunden wird. Das Männlein hat nur ein so langes Horn. Das Weiblein hat ein abgestumpftes, etwan das dritte Theil so hoch, auch sind die Kerben und Höhlen auf dem Rücken-Schild gantz klein gegen dem Männlein. Ausser ietzt-bemeldten Unterschieden, sind absonderlich die Flügel-Adern ein unfehlbares Kennzeichen, daß dieses eine andere Art, als die vorige. Unter den Männlein hat eines immer ein spitzigers, oder ein kürtzeres Horn, als das andere, und weil nur die Männlein so lange Hörner haben, halte ich dafür, daß sie nicht allein in der Erde die schweren Partickeln damit aufhalten und ablehnen, die ihnen sonst auf den breiten Stirn-Schild fallen, und zu sehr drücken könnten, sondern daß sie mit solchen langen Hörnern in die Höhlungen rückwerts reichen, und damit auf ihrem Rücken-Schild einen Laut machen, wie die Holtz-Kefer und andere mit dem Hals oder mit dem Leib an den Flügeln, welches Knarren so durchdringenden Lauts, daß einer von den schwartzen Wasser-Kefern, der mittlern Grösse, unter dem Wasser weit kan dadurch gehört werden, wann er ihn macht. Welches mir, weil es unter dem Wasser geschieht, zu einigen experimenten in der Acoustica, oder Gehör-Kunst, Gelegenheit gegeben. Der Kefer ist n. 1. ein ausgebreiteter Flügel n. 2.

VIII.

Vom Mist-Kefer mit den Schulter-Hörnern.

Der

Der Mist-Kefer mit den Schulter-Hörnern, ist etwas kleiner, als die vorhergehende beyde, zum wenigsten die, so ich bisher angetroffen, und das Männlein wieder etwas kleiner, als das Weiblein; auch da das Weiblein gantz schwartz, hab ich an dem Männlein etwas schwartz-braune Flügel gefunden. Der Unterschied von dem andern grössern, und gantz glatten Kefer dieser Arten, ist an diesem nur an den Schultern, das übrige ist alles äusserlich einerley. Es hat das Männlein an den Schultern zwey vor sich hinaus, und mit dem Kopf parallel-stehende Spitzen oder Hörner, daß also der Kopf mitten darinnen ist, und damit beschützet wird. Der Kopf-Schild hat neben zwey Ecken über den Augen, wie beym glatten Kefer, der weder auf dem Kopf noch an den Schultern Hörner hat: aber an diesem hab ich beobachtet, daß der kleine Buckel auf diesen Ecken über den Augen so dünne und hell, daß der Kefer durch dieselben Licht auf die Augen von oben her bekommen kan. Welches an keiner andern Art so deutlich zu sehen ist. Zwischen den beyden Schulter-Spitzen steht mitten eine kleine niedrige Spitze, etwas aufgerichtet, und nicht so gerad hinaus, als die langen sind. Das Weiblein aber hat nur scharffe zugespitzte Ecken am Rücken-Schild, an statt der Hörner, und zwischen denselben keine kleine Spitze, sondern nur vier erhabene Knöpflein, in gleicher Weite von einander, von einem Ecke zum andern. Der Rücken-Schild ist nicht so glatt, sondern als mit etwas erhabenen Puncten bestreuet.

IX.

Von der lauffenden Kefer-Laus auf den Erd- und Mist-Kefern.

Wann die Gattungs-Zeit der Pillen-Kefer vorbey, fangen sie an krafftlos zu werden, und bekommen Läuse. Es lauffen diese Läuse in dem Mist häuffig und schnell herum, durch die Löcher, so von allerley Insecten darein gebohret worden. Wann sie dann einen solchen krafftlosen Kefer antreffen, setzen sie sich an demselben, und vermehren sich starck, daß offt sein gantzer Unter-Leib damit

bedeckt ist; da man die Jungen von den Alten an der Farb und Grösse, auch an der Bewegung deutlich erkennen kan. Es sitzen die Jungen an allen einwarts gehenden Theilen als Schuppen aneinander, damit sie da nicht so bald in die Erde abgestreiffet, oder zerdrücket werden können, weil sie auch in solchen Fugen nicht so harte Haut finden. Die Grössern lauffen immer herum, und suchen, wo sie wieder einen porum oder Oeffnung der harten Haut finden mögen.

Sie haben 8. Füsse, jeden mit 4. Gelencken, also daß sie dieselben als im Circkel zusammen biegen können: die hintersten sind etwas länger. Die vördersten sind an statt der Fühl-Hörner, und so lang, als die hintersten. An jedem Fuß ist nur eine einzle spitzige Klaue, und an derselben unten starcke einzle kurtze Haare. Zwischen den langen Vörder-Füssen oder Tastern, sind im Maul ein paar kurtze Fühl- und Freß-Spitzen, wie an den Spinnen, und zwischen diesen, ein doppelter schwartzer Stachel zum saugen.

An den Jungen liegt der Rücken, als ein Schild, über den cylindrischen oder lang-runden Leib, gantz weiß und hell, doch kan man kein Gedärme dadurch erkennen. Bey den Grössern aber wird der Rücken braun, und bekommt einen weissen Durchschnitt. So bald sie oben oder sonst an einen Ort kommen, wo sie der Kefer mit den Füssen erreichen kan, so schabt er sie herab.

Wann der Kefer todt ist, lauffen die ältesten von ihm weg, viel bleiben auf ihm, und sterben nach langem hin- und her-kriechen und Safftsuchen des andern Tags auch. Als ich einsmahls einen solchen lausigen Kefer in eine leere Schnupf-Tobacks-Büchse that, krochen sie ihm alle vom Bauch weg auf den Rücken, und starben. Wodurch ich ein Mittel fand, weil dergleichen Läuse auch an den Canarien-Vögeln zu seyn pflegen, dieselbe mit solchen starck-riechendem Schnupf-Toback zu vertreiben, indem ich den Vögeln denselben unter die Federn auf die Haut allenthalben streute, und zwar mit einigem liquore befeuchtet, daß er nicht so bald kunte heraus geschüttelt werden.

Es rathen einige, man soll den Canarien-Vögeln, an statt der Stänglein, Rohr in die Kefiche thun, daß sie darauf sitzen, in welche Rohre man Löchlein macht, weil man gefunden, daß die Läuse von den Vögeln über die Füsse, oder des Nachts, wann sie mit dem Bauch dem Stänglein näher kommen, von den Federn herab in das Rohr gekrochen. Allein ich halte dafür, daß dieses den Vögeln schädlicher, als

als nützlich ist, dann die Läuse finden in den Rohren einen Ort, sich zu verbergen, und da sie sonst auf den Boden gefallen wären, vom Rohr aus, alle Nacht den Vogel desto sicherer plagen können, der sie des Tags offt absucht und tödtet. Welches auf dem höltzern reinen Stänglein nicht so geschehen kan. Weil diese Läuse bey einem Vogel reichlichere Nahrung finden, sind sie wegen des Blutes röthlicher, und haben eine weisse Wurst um den Rückenschild hinten herum liegen. Als ich eine verwundete, floß ein schwartzer Saft heraus, und fiel die Wurst um die Helffte ein, es kunte aber doch die Laus den Leib wieder innen aufblasen, daß sich das eingefallene zum öfftern wieder in die Höhe hub, aber wegen der Oeffnung nicht stehen bleiben kunte. Mit den Freß-Spitzen können sie die Fühl-Füsse immer rein halten, damit derselben Empfindung desto subtiler bleibe.

Tab. IX. ist sie n. 1. wie sie der Grösse nach ist.
n. 2. deutlich und grösser gemacht.

X.

Von den Kefer-Läusen, die auf des Kefers Leib auf einem Canal fest sitzen.

Unter den Insecten ist keines, das einen begierigen Nachforscher nicht in neue Verwunderung setzet, wann er desselben Natur untersuchet. Sonderlich aber kan es diese Art von Kefer-Läusen thun, wegen ihrer seltsamen Weise sich zu nehren. Der gröste Koth- oder Erd-Kefer (den ich in vorigem 2ten Theil beschrieben) bis auf den kleinsten, ist meistens voll davon, wann er alt worden. Sie lassen aus dem Hintern einen weissen Faden gehen, der wird auf einem poro oder Haut-Loch des Kefers sehr fest angesetzt, und wegen der steiffen Haare des Kefers nach Nothdurfft verlängt, und zwar in die Höhe so steiff, daß die Laus oben darauf fest steht. Dieser Faden bricht nicht ab, wann er gleich umgebogen wird, und keine Bewegung des Kefers reisst ihn leichtlich ab, dann er legt sich, samt der glatten Laus, auf die Haut, wann ihn etwas drückt, lässt alles oben hin gehen, und steht hernach wieder aufgerichtet: dann dieser weisse, und mehr als haar-kleine

Faden, ist als ein Drat, der wieder in die Höhe schnellet, wann er gebogen wird. Von der wahren Beschaffenheit dieses Fadens, ausser seiner äusserlichen Farb und Subtilheit, kan kein Microscopium etwas gründliches zeigen, zum wenigsten von allen denen, die ich bisher bekommen können, dann die Laus ist schon sehr klein, und der Faden über 50. mahl kleiner. Die gründlichsten Muthmassungen, aus dem, was man doch sehen kan, sind diese:

1. Es ist dieser Faden ein Canal, und also innen hohl, dann die Laus ziehet dadurch den Safft aus dem Kefer zu ihrer Nahrung.
2. Er muß so steiff seyn, sonst würden im Saugen und Anziehen die schlappen Seiten leicht zusammen gedrücket werden.
3. Er muß (orificia) oben und unten Oeffnungen haben, wodurch der Safft ein- und ausgehen kan, und zwar solche, die unten fest anschliessen am oder im Haut-Loch, daß die Lufft nicht neben hinein kan. Die untere Oeffnung, weil sie an oder in der Haut bleibt, wann dieser Canal abgerissen wird, kan man nicht erkennen; aber von der obern kan man so viel schliessen:
4. Weil sie nicht allein an der Laus ohne Verletzung des Leibes kan abgerissen, sondern von der Laus selbst, wann keine Nahrung mehr dadurch zu hohlen ist, kan abgelöset und verlassen werden, wie dann dieser Fäden an den Kefern immer eine Menge an solchen verlassenen safftlosen Oertern stehen, und von den gelblichen Haaren des Kefer-Leibs gar wohl zu unterscheiden sind: So ist folglich dieser Canal kein wesentlicher Theil des Leibs der Laus, weil derselbe durch dessen Verlust nicht ergäntzet oder zerstümmelt wird.
5. Weil auch die Oeffnung am Hinterleib des Kefers einen breiten rund herum gehenden Saum und gleichsam ausgebogene Lippen hat, so reisst sie nicht innen im Leib ab, sondern ist nur äusserlich angeklebt, und ziehet dabey der Kefer die Lufft zum Hintern ein; und wie ein Blut-Egel sich an etwas sehr glattes anhängen kan, so hängt dieser Canal am Kefer-Leib. Ist folglich
6. Diesen und vorigen Umständen nach, der Canal und diese obere Oeffnung anfänglich sonderleich weich, und mit zäher Materie benetzt, daß sie so ankleben und fest anschliessen, auch hernach, wann sie schon getrocknet ist, doch noch so fest halten kan.
7. Muß der Zug und Krafft zu saugen starck in dieser kleinen Creatur

seyn

seyn, welches man am äussern Leib nicht sehen kan, dann er ist hart, aber er ist erhaben, und sind innen Muskeln, die sich bis an die obere harte Haut erheben können, welche von unten durch den Canal Safft oder Lufft hinauf kommen macht. Dabey kan durch den Mund, und sonsten keine Lufft in den Leib gehen, wann die Ausdehnung innen geschicht, sonst würde durch den Canal keine Würckung erfolgen. Es muß aber doch der Mund seine Oeffnung haben, wodurch die Lufft heraus gehen kan, wann sich diese Muskeln innen legen, sonst würde die Lufft, ob sie gleich den gewölbten Rücken der Laus nicht niederziehen kan, (welcher wie eine gläserne Glocke in einer anthlia Pnevmatica in dieser kleinen machine fest hält,) wieder den Canal hinab gehen, und den daselbst nächsten Safft zurück treiben, den sie doch herauf hohlen soll.

8. Die Laus hat diesen zähen Safft im Leib, und zwar so viel, daß, wann ein solcher Canal verlassen oder abgerissen worden, ein anderer kan angesetzt werden.

9. Es muß dieser zähe Safft über etwas, oder um etwas, als über eine Form im Leib herum gehen, daß er die Oeffnung in der Mitte behält, oder es müssen sonst Umstände da seyn, daß er so ordentlich hohl bleibt, und in gleicher Dicke.

10. Daß er zum Hintern heraus geht, da bilde ich mir ein, daß daselbst eine eigene Oeffnung dazu, wie bey den Spinnen dergleichen um den anum herum sind, und in solcher Oeffnung die Art einen Canal zu formiren.

11. Es geht der Safft ohne Zweiffel weich heraus, und wird in der Lufft erst so hart.

Mr. de Reaumur hat auch an den Muscheln bemercket, daß sie solche Fäden können aus sich gehen lassen, sich an etwas fest zu halten. Memoires de l' Academ. Anno 1711.

12. Das seltsamste ist hierbey, daß diese Creaturen ihre Nahrung von hinten in den Leib bekommen können.

Sonsten kan man auf dem Bauch eine Höhe, und neben derselben wohl sehen, wie die Füsse zusammen geleget liegen, daß neben nichts davon vorgehet. Ihre Farbe ist durchsichtig und glänzend-braun, auch bisweilen oben mit weissen Flecken.

Sie setzen sich auf diesen ihren Saug-Faden bisweilen so häuffig aneinander, daß sie einander berühren.

So glatt ihr Rücken scheinet, so ist er doch nebst dem Bauch und dem Canal mit so kleinen anhackenden Härlein besetzt, daß die Laus auch an der glattesten Nadel, als eine Eisen-Particckel am Magnet klebt, und daher am Kefer, und seinem theils haarigen, theils porosischen Leib immer fest hangen bleibt, wann sie auch vom Canal herab ist, und sich mit den Füssen nicht anhält.

Unter so viel tausenden, die ich gesehen, hab ich noch keine gefunden, die auf einem Kefer kleiner, als die andern, auf eben solchem Kefer gewesen. Sonst sind sie wohl kleiner auf kleinen Kefern, aber alle zusammen, und grösser auf den Grössern, doch niemahl so groß, daß meine Microscopia zur völligen Deutlichkeit zureichend gewesen wären.

Einige weisse Häutlein, oder runde Bälglein hab ich gefunden zwischen ihnen, wo sie am dicksten auf ihren Fäden stunden, welche ich bey so häuffiger Vermehrung für ihre Eyer halte, worinnen die Laus, als in einer Nuß, rund zusammen gerollt lieget, und glaube, daß nicht mehr als ein Ey auf einmahl gelegt wird, wie bey den Schaf-Läusen, welches über die Helffte des Leibs innen einnimmt. Dergleichen bey dieser kleinen Laus, sonst wegen der Zug-Muskel innen so viel Platz nicht haben kan, und deren nicht mehr seyn können.

Wann der Kefer stirbt, so bleiben sie auf ihrem Faden also stehen, und sterben mit.

Tab. X. n. 1. ihrer Grösse nach drey neben einander.

n. 2. grösser und deutlicher.

n. 3. umgewandt, wie sie auf dem Bauch sieht.

n. 4. der Canal mit dem obern breiten Theil, der hinten an der Laus ist.

XI.

Vom (Ichnevmon) oder von der grossen Schlupf-Wespe in den schwartzen Koth-Kefer-Maden.

Als

Als ich eine grosse Zahl von den Pillen der grossen schwartzen Koth-Kefern in einen Topf that, damit ich wochentlich, ja täglich einen öffnen, und ihre Aenderungen sehen kunte, fand ich, daß auch dieses Ungeziefer unter der Erde, in seiner Maden-Gestalt, nicht von den Schlupf-Wespen frey ist. Es kriecht den alten Kefern, wann sie ihre Pillen fertig haben, und wieder heraus kriechen, durch solche Oeffnung ein Ichnevmon nach; nagt mit seinem zähnigen scharffen Gebiß in die Pille, und besetzt die Made mit einem Ey, welches sich in derselben nähret; die Made innen auszehrt; und wann es fertig ist, sich selbsten ein dichtes Haus, als ein längliches Ey, spinnet: welches aussen eine schwartze, mit starcken Fäden creutz-weis übereinander gesponnene Haut hat, unter derselben aber eine branne und glatte, die so starck und zähe als Pergament ist. Es war auch mehr als das dritte Theil von den Kefer-Maden in meinem Geschirr also verzehrt.

Die Schlupf-Wespe ist oben braun, sieht als eine Bien, wann man sie oben hin ansieht: Ober dem Gebiß, so zähnig ist, und am Maul hervor stehet, sind gelbe starcke Haare, so unter sich stehen; die andern an der Stirn stehen über sich. Die Augen sind groß, und an einer jeden derselben auf eine andre Art, mit gelb und braun marbrirt. Die Fühl-Hörner stehen auf einem Kegel-Knopf, auf welchem noch zwey flach-runde sind, und haben 10. Absätze oder Gelencke. Davon das vorderste, als das Fühl-Kölblein, etwas dicker als die andern ist. An der Stirn sind zwischen den Fühl-Hörnern 3. gläserne helle Knöpflein. Die Fühl-Hörner stehen über sich, oder liegen gegen die Flügel hinter sich. Welches alles am Kopf beym Kriechen in die Erde nöthig ist. Die vördersten Füsse sind am vordersten Theil breit, und mit langen gelben Haaren besetzt, die herunter hangen, und absonderlich zum Augen beschützen und butzen dienen, sind unterhalb gelb, u. oben an den Gelencken oder am Bug braun. Der Rücken-Schild ist rund und kahl, aber auf dem Ober-Leib stehen Härlein, welche gelb sind, wann man sie an der Seite ansieht. Der Hinter-Leib hat 5. Absätze, jeder Absatz mit gelben Härlein befrantzet, u. ist sehr kurtz, hänget wie der Bienen-Bauch an einem dünnen u. kurtzen Canal. Der Unter-Leib hat weiß-graue Haare, auch sind an den Füssen dergleichen. Die Schwantzspitze ist getheilt durch einen Einschnitt in der Mitte.

Num. 1. ist der Ichnevmon oder Schlupf-Wespe. n. 2. die Ober-Flügel. n. 3. die Unter-Flügel.

XII. Von

XII.

Von einer grossen Art von Erd-Schnaken (*Tipula terrestri*) oder Langbeinigen Mücken, und von dem Wurm in der Erde, woraus sie wird.

Es ist ein besonderes Geschlecht von Fliegen, die von den Gelehrten, so bisher davon geschrieben, Tipulæ genennet werden, von dem gemeinen Volck aber seltzame Namen bekom̃t, darunter allhier der gemeinste, daß man sie wegen der langen Füsse, Hexen nennet, welches ein veraltetes Wort, so noch im Spott von langen Füssen, an einigen Orten, in gemeinen Reden gebräuchlich ist. Ich nenne sie Schnaken oder Mücken, weil sie die Gestalt eines Culicis haben, so man im Ober-Teutschen Schnake, im Nieder-Teutschen Mücke, an einigen Orten auch Gölsen heisset, welches ein Wort ist, so aus Culice entstanden. Erd-Mücken aber muß man sie heissen, weil sie nicht aus dem Wasser kommen wie die andern kleinern und grössern Mücken, vornehmlich die, so hernach auf dem Wasser als Spinnen herum fahren, sondern es werden die Eyer, woraus sie entstehen, von dem Weiblein in die Erde gelegt. Daraus wird ein Wurm oder fahle Erd-Made, welche, wann sie ausgewachsen ist, die Länge eines Zolls erreichet; Sie hat viel Falten ringweis um den Leib. Ein zugespitztes Maul, wegen des durchbohrens in die Erde, wo sie ihre Nahrung von allerhand Fettigkeit und Fäulniß sucht, und am Schwantz, welcher stumpf ist, einen Ring von Stacheln, womit sie die Raub-Kefer abhält, welche ihr nachkriechen.

Wann ihre Verwandlungs-Zeit im Frühling kommt, macht sie mit dem stumpfen Hinter-Theil ihr Loch, wo sie ist, fest mit der Erde zu, und bekommt eine schwartz-braune Verwandlungs-Hülse. Die Flügel, so sich daran zeigen, sind etwan den dritten Theil so lang als der Leib, die Füsse aber, so dazwischen liegen, erreichen fast die Helfte desselben. Die Absätze unter den Füssen, haben rund herum Spitzen. Neben an den beyden Seiten des Leibs, geht auch eine Reihe Spitzen herab, und die, so schon an dem Hinter-Theil der Made gewesen, sind die stärcksten, in der Mitte des stumpfen Schwantzes aber sind noch ein

paar,

paar, so etwas aufwarts gebogen stehen: Unter den Füssen am Bauch ist am nächsten Absatz nur ein paar solcher Spitzen. Die Fühl-Hörner liegen über die Flügel herab, und hinter denselben stehen zwey Hörnlein an der Aurelia heraus, welche den Scheitel schützen, daß ihn das offtmahlige Anreiben im Krümmen des Leibs nicht dünne schabe und verletze. Die Vorder-Füsse liegen mit dem einen Knie etwas gegen das Gesicht zu, und beschützen dasselbe gleichfalls um gemeldeter Ursache willen.

Die Mücke, so am Obertheil dieser Hülse heraus kriecht, hat einen kleinen grauen Kopf mit schwartzen grossen Augen. Die Fühl-Spitzen stehen auf einem länglichen Stirn-Knoten, der gerad vor sich hinaus steht, an welchem noch ein kleiner rundlicher, an dem sie in die Höhe gehen, mit 10. länglichen Absätzen und kurtzen Haaren, auf einer Höhe an den Fugen eines jeden derselben. Das Maul geht lang heraus, wegen der hohen Füsse und des kurtzen Halses, wie dann auch der Rücken deßwegen so gebogen ist, und der Kopf niederwarts steht, damit er näher bey der Nahrung seyn kan. Aus dem Maul oder Schnabel geht, als aus einer Scheide, eine stumpfe Saug-Spitze heraus, mit welcher diese Fliege den Safft aus den Blumen, oder auf den Gewächsen, die wenige Stunden über, in welchen sie lebet, sauget. Vornen an diesem Maul sind zwey Freß-Spitzen, welche drey kurtze Absätze, und vornen eine schwartze Spitze, an statt des Fühl-Kölbleins haben, die so lang ist, als die drey Absätze. Brust und Rücken ist nur so breit, daß die Füsse und Flügel daran seyn können, und weiß-grau wie der Kopf. Die Füsse stehen an kurtzen dicken Schenckeln, und sind die übrigen 3. Theile derselben sehr lang, der obere ist der kürtzeste darunter. Die Flügel sind braunlich und durchsichtig, mit einem etwas duncklern Randflecken. Der Bauch oder Unter-Leib heil Castanien-braun, oben und unten mit sieben Kreos-Schuppen bedeckt, die im Krümmen untereinander hinein gehen, davon die am Rücken die längste, die anderen immer eine etwas kürtzer, als die vorhergehende. Die Männlein haben am Hintern einen kolbigen Theil, mit zwey kleinen Schwantz-Spitzen; die Weiblein aber haben einen längern Leib, der hinten spitzig zugeht, die Spitze aber kan sich als eine Gabel theilen, und geht eine schwartze Linie längst auf diesem Unter-Leib, bis zu solcher Spitze. Unter den Flügeln stehn an den Seiten zwey Kölblein heraus, welchen die Autores an den Fliegen unterschiedliche Wirckungen zuschreiben: aber ich

halte sie bloß für Gewicht-Kölblein, die den Leib (in æquilibrio) Wagrecht halten helffen, und sind die Flügel deßwegen daselbst so schmal, damit diese Kölblein sich frey rühren können.

Der Wurm ist - 1. In der aurelia - 2. Die Tipula - 3.

XIII.

Von den lang-schwäntzigen Maden im Mist-Wasser, und der Fliege, so daraus wird.

Es legen diese Fliegen ihre Eyer, so weiß und länglich sind, nah an das faule Mist- oder anders Wasser an ein Holtz. Diese fangen in wenig Tagen an zu geschwellen, und das Ende, wo der Schwantz heraus kommt, bekömmet ein schwartzes Pünctlein, und öffnet sich etwas, daß es naß wird, damit es hangen bleiben kan, wann sich der Leib anfängt zu rühren. Endlich werden diese Eyer wieder dünner, aber länger und gantz durchsichtig. Sonderlich kan man an den beyden Seiten die Linien erkennen, welche Schlangen-weis gekrümmt vom Kopf bis zum Schwantz gehen; diese Nerve kan den Schwantz hernach ein und aus schieben, und hält die dünne Haut der Made ausgespannt. Je gröſſer die Made wird, je mehr kan man diese Seiten-Würstlein erkennen, aber auch zugleich die Speise gantz schwartzbraun im Leib liegen sehen. Es häutet sich dieser Wurm nicht, sondern die Haut wächst immer mit. Das Maul ist mit sechs Spitzen eingefasst, welche sie ausbreiten, und wieder zusammen legen kan, womit sie die Speise im Wasser gegen das Maul zu schwimmen macht. Diese Spitzen sind vornen mit schwartzen Zähnlein oder Häcklein versehen, daß sie auch etwas zum Maul damit ziehen, oder sich an etwas anhängen kan. Das Maul nimmt mit der untern Lippen, wie die Schnecken pflegen, die Speise in den Leib. Wann man etwas Meel auf das Wasser streuet, kan man es gar deutlich sehen, dann sie fressen es gern, so wol wann es oben schwimmt, als wann es hinunter gefallen ist. Sie haben vierzehen Füsse, welche wie die Spitzen am Kopf, als ein Beutel auseinander gehen, und in einer blossen Haut bestehen, welche vornen einige schwartze Spitzen neben einander hat. Die zwey vördersten

sind

sind unter dem Maul, welches sie im Fortkriechen allzeit aufsetzt, den Leib desto besser nachzuziehen, weil in den Haut-Füssen keine starcke Muskeln. Sie ziehen diese Füsse ausser dem Wasser, oder wann sie sonsten ruhen, an den Leib zusammen, daß man nichts als die schwartzen zähnigen Klauen sehen kan. Weil dieses Wasser-Insect in der äussern Lufft gezeuget wird, so hat es dieselbe auch im Wasser vonnöthen, dazu dienet ihm der Schwantz, welcher eigentlich der Lufft-Canal ist zum Athem hohlen. Er besteht aus zwey Canälen neben einander, deren jeder vornen seine besondere Oeffnung hat, wie zwey Nasen-Löcher. Und hat drey Absätze, (1) der längste Theil ist, der sich dehnet, auf welchem man die innern Röhren deutlich sehen kan; an diesem ist (2) ein kurtzes Stück, so aus lauter Falten, als aus Ringen, besteht; aus diesem, als aus einer Scheide, geht (3) ein schwartzes hartes Ende, an dem man noch die Theilung der innern 2. Röhren sehen kan. Wann nun dieser Wurm seine Nahrung etwas tief suchen muß, so kan er diesen Schwantz fast zwey Zoll lang heraus thun, und in die Höhe, bis an die obere Fläche des Wassers dehnen, da er dann nur das orificium des Canals heraus thut, damit er frische Lufft bekommen möge. Welches ich auch daraus erkannt; wann ich Meel auf die superficiem des Wassers dünne gestreuet, ist ihm dasselbe auf die Lufft-Löcher vornen am Schwantz gekommen, wann er ihn zum Athem hohlen heraus thun wollen, da er ihn dann gleich wieder zurücke gezogen, und an einem andern Ort hervor gethan hat. Im Einziehen des Schwantzes, geht der schwartze Vordertheil zuerst in seine Scheide, bis auf ein kurtzes Stück. Innen im Leib sieht man die Nerven, als einen zusammen gelegten Faden liegen, welche dieses harte Vordertheil in den langen Theil hinein ziehen, und den Schwantz sehr kurtz machen können. Die schlänglichen Seiten-Canäle oder weissen Lufft-Röhren aber, sind eigentlich die Lunge in dieser Creatur, welche ausser dem Wasser nicht mehr hinten respirirt, sondern vornen über dem Maul durch zwey harte Oeffnungen, welche hernach an der aurelia als Hörner heraus stehen, an der Made aber meistens in der Haut stecken, wann sie unter dem Wasser ist, und nur ausser dem Wasser bisweilen an ihr ein wenig zu sehen sind.

Wann sie sich verwandeln wollen, kriechen sie aus dem Wasser in einen Spalt oder Ritz, oder hängen sich mit dem Schwantz an. Da wird die äussere Haut hart und braun, die zwey Lufft-Röhren stehen als Ohren oder Hörner heraus; haben vornen 6. Absätze, und auf der

Naſe iſt wieder ein Paar kleiner Spitzen. Daß die aurelia in ſolcher Figur faſt einer Maus gleich ſieht, nur daß ſie keine Füſſe hat, die man aber noch alle 7. Paar an der Haut erkennen kan. Zwiſchen den Hörnern und dem Maul bricht die Fliege heraus, wann ſie vollkommen iſt, und hinterläſſt in der harten aurelia noch ihr weiſſes ſubtiles Häutlein, ſo über ihren Gliedern war. Am Kopf kan ſie aus einer etwas hervor-gehenden harten Haut oder Maul, einen Saug-Stachel mit einem halben Futteral wieder ſincken laſſen, und aus demſelben ihn heraus gehen laſſen, welches halbe Futteral unten eine kleine rauhe Höhe hat. Die groſſen Augen, die ſie hat, ſind braun, das übrige wenige am Kopf iſt gelb. Auf der Stirn geht ein brauner Strich auf die Naſe hinaus, auf welchem ein ſchwartzes gläntzendes Knöpflein iſt, die Naſe oder das obere Saugſtachel-Futteral zu ſtärcken und zu ſchützen. Die Füſſe ſind weiß-gelb, aber oben und unten braun. Der Bauch iſt gelb mit drey Abſätzen, und ſehr leer und plat. Die Füſſe haben unten zwey auseinander ſtehende Klauen, und jeder eine dicke Ferſe. Die Streiffe auf dem Rücken ſind gelb und ſchwartz, als Sammet; ſo iſt auch der Unter-Leib oben gelb und ſchwartz. Der Rücken-Schild hat unten einen dicken erhabenen Rand. Weil die zwey Fühl-Kölblein, oder vielmehr Fühl-Blätlein, mit einem langen ſchwartzen Härlein, an ſtatt der Lufft-Röhren jetzt am Kopf ſind, haben ſie noch ſonderbare Empfindung von der Lufft. So fühlen auch dieſe Fliegen immer mit dem Hintern auf die Stelle, worauf ſie ſich ſetzen, als wann ſie dadurch noch etwas empfinden könten. Die Männlein und Weiblein kan man daſelbſt wohl unterſcheiden.

n. 1. iſt die Made, wie ſie auf der Seite liegt.
2. das Maul etwas vergröſſert.
3. der Schwantz.
4. die Verwandlungs-Hülſe.
5. die Fliege in mittelmäßiger Gröſſe.
6. Ein Flügel mit ſeinen Adern.

XIV.

Vom Weinblat-Kefer, oder Julius-Kefer.

Die

Die Baum- oder Blat-Kefer, weil sie vor andern auf den Bäumen häuffiger gefunden werden, oder sonsten mehr herum fliegen, sind bekanter als andre, und werden nicht nur ihrer Grösse nach, sondern auch den Bäumen und Blättern nach unterschieden, am meisten aber der Zeit nach, in welcher sie jährlich kommen. Als da sind erstlich die Maien-Kefer, vom Monath Majo, da sie die Bäume und Blüthen am meisten beschädigen. Hernach die etwas kleinern Junius-Kefer oder Brach-Kefer, welche wenig Leute von den Maien-Kefern unterscheiden können, und dann drittens die Julius-Kefer, welche man auch Weinblat-Kefer heissen kan, weil sie die Weinblätter gern benagen und durchlöchern. Wegen der Mist-Pillen, welche diese letztere Art knätet, und ihre Eyer darein leget, gehört sie unter die Pilularios, davon oben der schwartze Koth-Kefer einer gewesen. Und geht alles dabey auf einerley Art zu. Die Made hat einen Castanien-braunen Kopf, und am Hals zwey gelbe harte Schildlein. Die Fühl-Hörner haben 6. Absätze. Der Rücken ist vom Bauch mit einer fleischigen Leiste abgesondert. Uber der Leiste sind auf 8. Absätzen Castanien-braune Spiegel-Puncten. Der Sack ist wegen der Speise, so durchscheinet, schwartz, der Rücken runtzlich, daß man die Absätze sehr wenig erkennen kan. Der Bauch ist mit kleinen rothen Härlein gantz dünne besetzt, auch der Rücken hat aussen auf den Runtzeln solche Härlein. Die 6. Füsse sind gelb, die hintern nicht viel länger als die vördern, alle aussen mit gelben Haaren besetzt. Das Knie steht an allen Füssen am meisten heraus, und der Unter-Fuß ist aufwarts gebogen. Die einige Klaue an jedweden Fuß ist kurtz, schwartz und stumpf. Das Zangen-Gebiß ist schwartz. Er liegt immer, wie die andern Pillen-Kefer, gebogen, Kopf und Schwantz nahe beysammen. Wann er sein Pillen aufgefressen hat, (so aber selten geschieht) oder wann er sonst nur in der Erde seyn muß, bohrt er lang in derselben herum, und macht sich endlich zu seiner Verwandlung wieder ein Pillen, recht fest mit der nassen Materie, so er zuletzt aus seinem Hintern läßt, zusammen geklebt. Der Kefer, so heraus kommt, ist Castanien-braun auf den Flügeln, wie die Maien-Kefer. Einige aber mit grün sehr untermenget, sonderlich die Männlein. Der Rück-Schild ist allzeit grün. Er ist etwan das dritte Theil so groß, als ein grosser Maien-Kefer, hat einen schwartzen Unter-Leib, und keine weisse Zwickel oder Ecke an den Seiten,

auch keine unter sich gebogene Schwantz-Spitze, wie die Mayen-Kefer, sondern ist gantz stumpf und rund am Hintern. Es ist daher auch ihr Gatten anders. Sie sind nicht häuffig zu finden, sondern manches Jahr nur eintzeln.

Diese Kefer-Made ist	n. 1.	Tab. XIV.
Die Gestalt der Aurelia	2.	
Der Julius-Kefer	3.	
Ein Flügel mit seinen Adern	4.	

XV.

Vom weiß-grünen Schild-Marien-Wurm, mit dem stachlichen Seiten-Saum, samt dem grünen Schild-Kefer, so daraus wird.

Zu Ende des Junii hab ich diese Würme auf der schwartzen Melde (atriplex) gefunden, in deren Blätter sie Löcher fraſſen. Er ist weißlich-grün, und kan den Kopf unter den Schild hinein ziehen, wie eine Schild-Kröte. Der Leib ist oval-rund bis zum Schwantz, hat vornen an den Enden des Schildes, wo der Kopff heraus geht, zu dessen Beschirmung zwey Stachel, und hernach an jeder Seite noch sechszehen. Der Schwantz geht schmal zu. An der Schwantz-Klappe stehn zwey grüne Fühl-Spitzen heraus, die mehr als die Helffte über den Wurm gehen, weil er den Schwantz immer wie ein Eichhorn über den Rücken hin trägt. Der anus steht gerad über sich, und wann er den Koth von sich thut, etwas weit heraus. Es kriecht dieser Wurm sehr langsam, hat nur die 6. Vorder-Füsse, die aber nach seiner Grösse dick sind, und nach der dritten Häutung unten eine Klaue bekommen.

Die Eyer, woraus diese Würme kriechen, werden allzeit auf die untere Seite des Blats gelegt, neben und aufeinander, und mit einem gläntzenden harten Häutlein zugedeckt, theils daß man kein Ey sehen kan, theils aber etwas durchsichtig; dieser Eyer sind gemeiniglich nur sechse oder sieben. Wann die Junge auskriechen, sind sie weißlich, der Kopf aber ist gleich schwartz. Sie tragen nach der

Häu-

Häutung ihre abgelegte Haut lang an den Schwantz-Spitzen über dem Kopf mit herum, zum Schutz des Leibes, für Regen und dem Ungeziefer, das ihnen nachstellt. Sie brauchen 3. und mehr Tage zum Häuten, darinnen sie nichts fressen. Nach der vierten Häutung siehet man nichts mehr vom Kopf und von den Füssen. Sie hängen sich wie andre Marien-Würme an das Kraut, worauf sie sind, und zeigen damit, daß sie von dieser Art Insecten sind, davon hier Num. I. der gröste beschrieben ist. Der Herr Blanckart hat c. 28. etwas davon, und heisst es die Schild-Kröte. Wann Hr. Gœdarts Figur eines Wurms, den er auf den Disteln gefunden, den der hier beschrieben, vorstellen soll, so ist er seltsam verstellt worden.

Der grüne Schild-Kefer kriecht bald aus dieser Verwandlungs-Hülse; ist bleich-grün; oben her mit schwartzen Pünctlein; und zwey weissen Flecken auf dem Kopf, die auch schon auf der aurelia waren. Unten ist er schwärtzlich. An dem Saum sind hinten auch schwartze Puncte. Die Fühl-Hörner haben zehen Absätze; sind vornen etwas kolbig. Wann der Kefer heraus ist, bleibt die Verwandlungs-Hülse gantz weiß am Kraut kleben. Die Farb dieser Würme ist bisweilen braun und schwärtzlich, nachdem sie auf einem Kraut sitzen. Auf der Römischen Salbey hab ich sie schwärtzlich gefunden, mit einem weissen Strich über den Rücken hinab. Die Spitzen neben heraus hatten etwas stärckere Härlein, als an den grünen: Und die Haut so sie über dem Leib am Schwantz truge, hat wegen des Koths, so daran hangen blieb, ein gröſſers Paqvet gemacht.

Die Figur des Wurms ist	n. 1. Tab. XV.
Sein Kopf unter den zwey Spitzen	2.
Die Aurelia	3.
Der Kefer auf dem Rücken und umgewandt	4. 5.

XVI.

Vom kleinen Spannen-Meſſer auf dem Till, und von dem Nacht-Papilion, ſo daraus wird.

Diese Raupe ist von der kleinern Art deren, so hinten nur zwey Füsse haben vor den Schwantz-Füssen, an statt der acht Bauch-Füsse der andern Raupen. Ich hab sie auf dem Till gefunden; Sie

sie ist Meer-grün mit einem etwas dunckel-grünern Kopf, und dergleichen drey Ecken auf dem Rücken Absätzen: Wann sie berührt wurde, stunde sie fast aufrecht. Im Anfang des Septembers verwandelte sie sich, und span sich in einige Till-Blätlein oder Spitzen ein, mit weitläufftigen Maschen. Die Verwandlungs-Hülse blieb am Kopf, Flügeln, Buckel, und Füssen grünlich; Die Flügel waren nur, so weit sie über den Leib herein giengen, etwas gelb-grün, und fast durchsichtig klar. Der Unter-Leib hell-braun, und hatte die zwey Häcklein am Schwantz, womit sehr viel andre Raupen versehen sind. Die fünf Absätze am Unter-Leib, wo die Flügel aufhören, sind mit einem Castanien-braunen Saum eingefasst. Im Frühling des folgenden Jahrs kroch der Nacht-Papilion aus. Dessen Ober-Flügel haben einen Saum mit langen braunen Fräntzlein; über diesem sind sechs schwartz-braune Flecken; über diesen Flecken wieder sechs dergleichen kleinere; darauf ein subtiler weisser nach der Over über den gantzen Flügel, der am Ecke etwas in die Höhe gebogen ist; ehe der grosse Rand-Flecken kommt, ist noch ein solcher weisser Overstrich, der aber nicht so deutlich ist. Zwischen diesen allen ist die Farb der Flügel weiß-braun, bis oben in den Winckel; und die Rand-Flecken bestehn aus dunckel-braunen Puncten. Die untern Flügel sind eben so, nur daß sie kleiner und unten runder sind. Der Leib ist auch weiß-braun, und fast Aschen-grau.

Tab. XVI. auf der zweyten Platte.

n. 1. ist die Raupe. 2. die Verwandlungs-Hülse.
3. der Zweyfalter.

XVII.

Von der bunten Melden-Raupe.

Unter den vielen Raupen, denen die Melde (atriplex) zur Speise dienet, ist diese die bunteste, wiewol sie auch auf Rosen-Stöcken gefunden wird. Der Grund am Leib ist schwartz, auch Kopf, Bauch und Füsse. Der Kopf ist etwas schmäler als der Leib. Der Hals-Absatz hat oben einige rothe Haare, welche über den Kopf hinab hangen, wann sie denselben einzieht. Auch hat die Stirn einige dergleichen rothe, doch kürtzere Haare. Mitten am Kopf ist ein orange-

gelber

gelber Drey-Angel, so den Kopf in zwey gleiche Theil theilet. Der Leib wird oben durch die Puls-Ader an solchen Insecten allzeit in zwey Helfften getheilt. Auf jeder sind hier fünf Reihen zu sehen.

Auf der Puls-Ader in jedem Bug, der als eine gelbe Runtzel um den Leib herum geht, zwischen den Absätzen, ist ein längliches Flecklein, von tieffer Pomerantzen-Farb. Siehe bey dem Absatz N. 2. durch den Buchstaben aa angedeutet, die als Augbranen über den schwartzen Knopf dabey stehen. Die erste Reihe neben diesen Strichlein sind auf beyden Seiten weisse Rhombi, oder länglich-viereckige Flecken, die eben nicht alle gerad parallel, oder sonst von genau gemessener gleicher Grösse sind. Die zwey hintersten sind meistens die grössern. An diesen Rhombis steht allzeit ein weisser Knopf mit rothen Haaren, siehe bb, und ist deren einer vor dem Buckel auf dem Rücken, und sieben hinter demselben. Die zweyte Reihe längst am Leib hinauf besteht aus weissen Knöpffen, so nahe an jedem Knopf des Rhombi stehen, und nur mit einem schwartzen Strichlein unterschieden, oder abgetheilt sind, siehe cc. beyde weisse Knöpffe haben auch weisse Haare. Die dritte Reihe sind braune Knöpffe, gleich unter den vorgedachten zwey weissen Knöpffen, voll rother Haare. dd.

Die vierte Reihe sind weisse über sich stehende ovale Spiegel-Puncte in schwartz-sammeten Flecken, s. e. Die fünffte und letzte, gleich über den Füssen, besteht auf jedem Absatz aus einem Menje-rothen Knopff, auf dessen beyden Seiten weisse oder gelbliche Rhombi, oder viereckige Flecken sind, welche mit einer Spitze an den Knopff stossen, und etwas aufwarts stehen: an dem Knopff geht auch noch ein Zinnober-rother Flecken an dem einen Rhombo in die Höhe. Der Buckel auf dem Rücken, hinter den Vorder-Füssen, hat schwartze Haare auf seinen Knöpfen, und gehen von demselben weiß-gelbliche Runtzeln, gegen dem Kopff über drey Absätze, immer gegen dem Kopf etwas spitziger, bis an den letzten Knopf, so der Erste vom Hals an ist. Der zweyte Absatz vom Buckel an, gegen dem Kopf, hat auch noch ein Pomerantz-farbes Strichlein im Bug, wie die andern auf dem Rücken hinab sind. Die erste Brut kriecht im Junio aus, und legt Eyer, davon sich hernach die Raupen im September einspinnen, und im Frühling darauf erst auskriechen.

Die Verwandlungs-Hülse ist schwartz-braun, mit erhabenen Ringen, und einem deutlichen Rücken-Kragen. Der Nacht-Vogel so heraus kommt, ist gantz Aschen-grau, die Flügel mit allerley schwartzen

Strichlein, und einem etwas deutlichen weissen Flecken. Und ist also gar nichts buntes mehr von der Raupe daran.

Die Raupe ist auf der zweyten Platte Tab. XVII. N. 1.
Ein Absatz davon, den Rücken deutlicher zu sehen 2.
Ein Absatz, eine Seite besser zu bezeichnen = 3.
Die Aurelia = = = = 4.
Der Zweyfalter = = = = 5.

XVIII.

Vom schwartzen glatten Fett-Wurm, und dem Kefer daraus.

In dem ersten Theil dieser Beschreibungen ist von dem braunen rauhen Speck-Wurm gemeldet worden, Tab. X. welcher von diesem schwartzen in vielem unterschieden ist, sonderlich aber der Haut nach, welches, weil es im ersten Anblick bemerckt wird, auch hier zum deutlichsten Unterschied der Benennung gesetzt worden. Dann jener ist braun, und rauh von Haaren, da dieser schwartz und glatt ist. Die genauern Unterschiede wird die gegeneinander Haltung der übrigen Beschreibung geben. Als ich zur Düngung der Weinstöcke, die Klauen und Hörner von dem geschlachteten Vieh, in einen Winckel im Garten schütten ließ, fand ich im Majo diese Würme, und auch schon ausgekrochene Kefer, samt den Hülsen, woraus sie gekrochen, darinnen.

Der Wurm hat zwölff Absätze mit den beyden, so den Schwantz machen. Der Kopf steckt in einem Halsschild; hat am Maul die vier ordentlichen Freß-Spitzen, nemlich zwey längere und zwey kürtzere. Die Augen kan man kaum mit dem blossen Aug erkennen. Uber den Augen sind zwey braune Fühl-Hörner, mit zwey Kegel-förmigen Absätzen und einem länglichen Fühl-Kölblein, an welchem oben ein weißliches Pünctlein. Das Zangen-Gebiß ist schwartz. Unten am Schwantz geht aus dem Hintern etwas heraus, so ich bey dergleichen langleibigem Gewürme, das nur 6. Füsse am Vörder-Leib, und am Hinter-Leib sonst keine hat, den Nachschieber zu nennen pflege, dann es ist eine fleischige, weiche Röhre, so den Hinter-Leib nachschieben kan, auch zum Anhängen oder festhalten des Leibs taugt, wann die vördern Füsse sich nicht anhalten können. Uber diesem Nachschieber gehen die zwey Schwantz-Fühl-Spitzen heraus, welche vornen einen Absatz mit einem länglichen

chen Kölblein haben. Die jungen Würmer vor der letzten oder vierten Häutung sind braun; je näher sie bey der Häutung, je mehr gehen die braunen Rücken-Schuppen auseinander, daß man die weisse Haut derselben sehen kan, indem sie von dem darunter grösser gewachsenen Wurm also ausgedehnet werden.

Er hat keine aureliam, wie andere Kefer, daran man aussen eine Bildung sehen könte, sondern seine letzte Haut bleibt an statt derselben, er hat nur innen ein zartes weisses Häutlein, welches der Kefer im Auskriechen zurücke läßt. Der Kefer ist oben schwartz, doch das Männlein mehr, als das Weiblein, welches mehr weisse Puncten und Strichlein hat. Unten am Bauch aber sind sie beyde weiß, und haben an den Enden einer jeden Bauch-Schuppe ein schwartzes Flecklein.

Der Wurm ist Tab. XVIII.	N. 1.
Dessen Fühl-Hörner	2.
Die Schwantz-Spitzen	3.
Der Kefer, wie er obenher aussieht	4.
untenher	5.
Dessen Fühl-Hörner	6.
Die Flügel	7.
Die Hinter-Füsse mit 5. Gelencken	8.

XIX.

Von dem Mist-Kefer der mittlern Grösse, mit rothen Flügeln und schwartzem Hals-Schild.

Nachdem das Rind-Vieh schon so viel Krafft aus dem gefressenen Kraut und Gras gezogen, ist doch der Mist desselben noch so vieler Insecten Speise; Sonderlich der Kefer-Brut von vielerley Arten. Von der Grössern haben wir oben dreyerley Arten besehen. Hier folget eine von der mittlern. Es ist kein (Pilularius) Pillen-Kefer, das ist, der aus dem Mist Pillen knätet, und seine Eyer darein leget; sondern er leget die Eyer nur im Mist hier und da, wo er sich einen Gang hinein gebohret. So bald das Ey die Kefer-Gestalt bekommt, sieht man einen fast durchsichtigen und weissen Leib, auch dergleichen Füsse mit hellen Klauen. Der Kopf ist hell Castanien-braun. Die Fühl-Hörner gehen neben dem schwartzen Gebiß heraus, und hat ein jedes 6. längliche

Absätze. Wenn sie von dem Mist gefressen haben, bekommen sie hinten einen schwartzen Sack, nebst einem schwartzen Darmgang, der gerad dahin, mitten über den Rücken hinab geht. An den Seiten ist eine erhabene fleischige Leiste, die den Rücken und den Bauch unterscheidet, und auch über den schwartzen Sack hin weiß bleibet. Sie bleibt an dem Ort, wo sie im Ey hingelegt worden ist, liegen, und frisst sich eine Höhle in den Mist hinein, sie kan auch kriechen, aber den Leib schleifft sie doch auf der Seite nach, dann sie liegt sonst immer so krumm, daß Kopf und Schwantz zusammen kommen. Nach viermahliger Häutung wird, nach abgelegter Maden-Haut, eine aurelia, oder eingewickelte Kefer-Figur, an welcher man vor andern fast alle Glieder in ihren Scheiden erkennen kan. Vornen am Maul das längere und kürtzere Paar Freß-Spitzen; alle Knoten an den Fühl-Hörnern, welche sie mit den Vorder-Füssen hält, und darüber her legt. Die mittlern Füsse liegen oben über die Flügel her, welche neben den Hinter-Füssen vom Leib abstehen: Diese Hinter-Füsse gehen etwas vor den Flügeln vor, wie auch die untern Flügel vor den obern. Der Leib geht spitzig zu, und hat neben auf beyden Seiten Leisten herab, welche wegen der sieben Absätze als eine Säge aussehen. Auf dem Rücken ist auch eine niedrige scharffe Höhe herab. Am Schwantz sind zwey Spitzen, welche die Aurelia auf den Ort setzt, wo sie liegt, daß sie hinten auf diesen Spitzen, und vornen auf dem Kopf, in der Mitte auf den Fuß-Spitzen aufliegen, und den Leib hohl halten kan, wie die grossen Wasser-Kefer-Aurelien. Sie können den untern Leib geschwind bewegen, und sich herum werffen. Sie nehmen die Gestalt im Junio an, verändern die weisse Maden-Farb in eine gelbe, und nach einigen Tagen kriecht der Kefer heraus.

Dieser Kefer ist auf den Flügeln roth, sonderlich die Männlein, die Weiblein blaß-roth, theils etwas grau. Einige, wann sie alt sind, werden schwärtzlich. Der Rücken-Schild und der Kopf ist glänzend-schwartz. Die Männlein haben auf dem Rücken-Schild bey dem Hals zwey kleine Höhen, und auf dem Kopff drey kleine Höhen, als spitzige Knöpflein, und unter und ober denselben noch zwey. Die dreye sieht man auch an dem Weiblein. Der schwartze Rücken-Schild hat am Kopf zwey gelbe Ecken. Die Vörder-Füsse haben zum Bohren in die Erde 4. Spitzen. Die andern Füsse haben nur drey, als Sägen-Zähne. Wann sie alt werden, sind sie von den Läusen geplagt, welche

auf

auf einem Canal fest sitzen, und so groß sind, als die oben auf den grossen Koth-Kefern gezeiget worden.

In der XIX. Tabelle ist N. 1. die Kefer-Made.
2. die Pupe oder aurelia.
3. Der Kefer in seiner Grösse, doch meistens auch kleiner.
4. Der Kopf und Rückenschild vergrössert.
5. Ein Flügel, etwas vergrössert.

XX.

Von den kleinen schlänglichen Maden, in allerley feuchten faulenden Sachen, und den Fliegen, so daraus werden.

Was in der Erde, oder sonst durch die Näsſe zu faulen anfängt, ist eine Nahrung dieſer Maden. Man sieht die Fliege nicht viel, dann sie ist sehr geschwind, und schleicht in den Winckeln und Löchern der Erde und des Holtzes herum, wo sie ihre Eyer hinlegt. Die längsten so ich gefunden von solchen Maden, sind einen drittel Zoll lang, mit durchsichtig weisser Haut, daß man alle Bewegung des innern Milch-weissen Safftes sehen kan. Das Ingeweid liegt innen als Fett, und kan sich im Kriechen auseinander dehnen oder zusammen ziehen. Die Speise ist schwartz in demselben. Sie haben zehen Absätze, welche auf beyden Seiten eine Senne innen haben, welche sich im Zusammenziehen schlangen-weis krümmt, und in jedem Absatz gegen dem Rücken zu bieget. Der Kopf ist kohlschwartz, das Gebiß als eine Zange. Der Schwantz geht als ein Conus (rundspitzig) damit sie desto leichter hinter sich bohren, und kriechen können. Sie haben keine Füsse, sondern schieben sich mit den zehen Absätzen und derselben Falten fort. Wann sie ihre Grösse erreicht, wird das Milch-weisse im hellen Leibe gelb, und die Durchsichtigkeit vergeht; Sie zieht sich zusammen, daß sie kaum halb so lang bleibt. Es bildet sich die Pupe (Aurelia) unter der Maden-Haut, und zersprengt sie auf dem Rücken, daß sie nur noch über dem Schwantz bleibt, und über dem Ober-Leib, in der Mitte aber zusammen geht, und kürtzer wird, wodurch die aurelia gebogen wird, und Stärcke bekommt, wann sie sich ausdehnt, die Haut gar

über den Kopff zu ziehen. Dergleichen Abziehen der Haut ist bey mehr Insecten nöthig, welche sich in der Feuchtigkeit häuten. Denn die andern, so eine trockene Hülsen-Haut haben, ziehen die Glieder aus derselben, als aus Scheiden oder steiffen Stiefeln, aber die nasse oder feuchte muß als ein Strumpf herab gezogen werden. Die aurelia hat kurtze Flügel, daß der Unterleib fast noch zwey Drittel hervor geht, bekommt schwartze Augen, bleibt aber an den Flügeln und Füssen etwas durchsichtig weiß, das andere am Leib ist gelb-braun. Am Schwantz sind zwey helle Höhen, als Hinter-Backen.

Die Fliege, so heraus kriecht, ist gantz schwartz, mit einem unter sich gebogenen Kopf und krummen Buckel. Die beyden Fühl-Hörner-Scheiden stehen an der Verwandlungs-Hülse von der übrigen Haut ab, wann die Würmer heraus sind, welche aus halb-runden Knöpflein bestehen: anfangs auch noch lang sind, aber hernach kürtzer werden. Der Leib ist anfangs lang, wird aber hernach kürtzer. Sie können ungemein schnell lauffen, und bleiben beysammen, bis sie sich gegattet haben, verstecken sich unter etwas auf der Erde, bey kalter Lufft; tragen ihre Flügel fast gantz übereinander gelegt, als wann es nur einer wäre, wodurch sie aber, als doppelt, schwärtzer scheinen, als eintzeln. Sie bleiben im Gatten eine ziemliche Zeit mit dem Hintern aneinander hangen, wie Seiden-Würme. Nach diesem Gatten suchen die Weiblein ihre Eyer an beqveme Oerter zu bringen, und zerstreuen sich darauf.

Die Made ist in der XX. Tabell. N. 1.
Wie sie sich häutet 2.
Die aurelia 3.
Die Fliege 4.
Ein Flügel. 5.

XXI.

Von den rothen Weiden-Knospen-Maden, und der Fliege daraus.

Wann die Weiden im Frühling treiben, und die Knospen (oder vordersten Spitzen der Aeste und Zweige, darinnen die Blätlein noch nicht beysammen stecken, und ein längliches Knöpflein machen) nicht Krafft genug haben, setzt eine kleine Fliege ihre Eyer daran, aus welchen röthliche kleine Maden werden. So bald diese anfan-

fangen die matten Blätter innerhalb dieses Knospen zu benagen, und den noch einschiessenden schwachen Safft zu saugen, bleibt der Knospe geschlossen, und treibt nicht weiter. Bekommt aber die Weide Krafft weiter zu treiben, so geschieht es durch ein anders Aug neben her, dieser innen beschädigte Knospe wird aussen dürre, und die Maden zwischen den Blättern verändern sich in eine Verwandlungs-Hülse, welche am Bauch die rothe Farb noch behält, aber die Füsse und Flügel nebst dem Gesicht, das man schon daran sieht, ist schwartz. Der Rücken auf den 6. Absätzen braun, aber in den Falten oder Bug-Ringen auch noch röthlich. Die Flügel samt den Hinter-Füssen stehen vornen mit den Spitzen vom Leib ab. So klein diese Maden sind, werden sie doch von eben so kleinen Schlupf-Wespen innen ausgezehret, wie mich dann diese Ichnevmones eine Zeitlang in der Meinung gehalten, daß sie aus diesen Maden würden. Aber die vielmahls wiederhohlte experimenta oder Untersuchungen haben gezeigt, daß es eine kleine Fliege mit langen Füssen und schwartzbraunem Leib, der hinten spitzig zugehet.

Auf der XXI. Tabell ist N. 1. die Made.
2. die aurelia oder Pupe.
3. eben diese etwas grösser.
4. ein Flügel.

XXII.

Von der grünen Schlupf-Wespe in den rothen Weiden-Knospen-Maden.

Die in vorgemeldten rothen Weiden-Knospen-Maden gewöhnliche Schlupf-Wespen sind grün, als wann die Mahler geglätte Silber-Blätlein mit Grünspan überstreichen. Es hat sonst nur das Männlein bey etlichen Arten der Schlupf-Wespen so schöne grüne Farb; aber bey dieser Art ist Männlein und Weiblein so. Das Weiblein erkennt man an dem hintern herausstehenden Lege-Stachel, durch welchen diese Insecten die Eyer hinlegen können, wohin sie mit dem Leib sonst nicht kommen können. Sie richten diesen Stachel unter sich auf, daher gehe die Mitte des Bauchs unten gespitzt zu, wo dieser Stachel anfängt, der Stachel aber hat wegen des Bohrens unten ein kleines Kölblein, wie im ersten Theil bey den Feld-Grillen bemerckt wor-

worden. Die Füsse sind an den Ober-Schenckeln auch grün, aber das übrige an jedem Fuß ist braun und weiß. Die Männlein haben keine so zugespitzte Bäuche in der Mitte, sondern vielmehr etwas hohle oder eingebogene, weil sie keinen Leg-Stachel haben. Es ist in dieser XXII. Tabell nur das Weiblein abgezeichnet N. 1. Und N. 2. ein Flügel, weil diese Schlupf-Wespen durch die Flügel-Adern absonderlich zu unterscheiden sind.

XXIII.

Von der Gold-äugigen Stinck-Fliege.

Die seltsamen Figuren und schlechte Beschreibung dieses Insects, welcheich in den Kupfferstichen und Büchern davon gefunden, hat mich bewogen, dasselbe besser zu untersuchen. Im Augusto hab ich den Wurm gefunden. Er hat einen langen Leib, vornen 6. Füsse, wie der Keller-Würmer (asellorum) Füsse sind. Es gehet ein weiß-grauer Strich über den Rücken hinab, und in demselben eine braune Linie. Neben diesem Strich sind kleine graue Knöpflein, als Perlein und kleine Härlein, eintzeln dazwischen. Die Farb des Leibs ist braun, sonderlich des Hinterleibs, die 8. Absätze sind rundlich, neben an den Seiten ist ein runtzlicher weisser Saum, mit eintzeln Haaren. Der Schwantz geht spitzig zu, und ist unten im Hintern ein Nachschieber, das ist, etwas als ein Fuß, den der Wurm hinein und heraus thun kan, jenes, daß er im Kriechen nicht hindere, dieses, daß der lange Hinterleib könne nachgeschoben werden. Auf dem Kopff ist oben eine Figur von höhern Linien, die wegen der Friction etwas hart sind, neben sind zwey Knöpfe, aus welchen lange Haare heraus gehen, an statt der Fühl-Hörner. Das Zangen-Gebiß ist biegsam, und in Gelencken am Kopf, so daß er eine Seite mit der andern abputzen, und oben drüber herfahren kan. Mit diesem Gebiß ergreifft er allerley weiche Würme, Blat-Läuse und dergleichen zu seiner Speise. Auf dem Rücken, hinter dem Kopff, sind bey einigen zwey schwartze breite Strich auf beyden Seiten des Mittelstrichs. Zu Anfang des Septembers spinnt er sich in ein Kugel-rundes papiernes Ey, in welchem er im Ring zusammen gebogen liegt, und wenn die Fliege auskriechen will, öffnet sie dieses Ey um das dritte Theil, und kriecht eine Fliege mit zusammen geruntzelten Flügeln heraus, welche in der Lufft aus einander gehen, daß sie wol sechsmahl so lang wer-

werden, als das Ey. Diese Flügel sind doppelt, sehr durchsichtig, daß man meint, es sey gar nichts zwischen den Adern, die daran als ein Garn-Gestricke aussehen. Alle Fäden oder Adern daran, sowol nach der Länge, als nach der Quer, sind mit kleinen Härlein besetzt; Sie sind viel länger als der Leib, und hinten rund, und hängen auf beyden Seiten weit über den Leib herab. Der Leib ist dunckel-grün; der Hals geht lang hervor; die Augen stehen sehr erhaben heraus, und sind schön Goldglänzend, so lang die Fliege lebet: aber wann sie todt ist, werden sie braun. Die Fühl-Hörner sind lang, und haben mehr als hundert kleine Gelencke. Wann man sie mit Händen berührt, läßt sie einen Safft von sich gehen, welcher als Menschen-Koth stinckt. Es giebt einige, die über Zoll lang, andere aber kaum halb, oder gar nur einen vierdten Theil so lang sind, als die hier abgebildet ist.

In der XXIII. Tabelle ist der Wurm N. 1.
wie er auf dem Rücken sieht 2.
der Kopf 3.
das Ey 4.
die Fliege 5.
ein Flügel 6.

XXIV.

Von einem kleinen braunen Räuplein zwischen zwey Blättern, und dem Kefer, so daraus wird.

WAnn die Blätter im heissen Sommer anfangen krafftlos zu werden an den Obst-Bäumen, auch einige gelb oder schon trocken sind, findet sich ein Kefer, welcher zwischen zwey Blätter, die aufeinander liegen, es geschehe ohngefehr, oder durch andere Fälle, als wann sie zusammen gebogen oder gebrochen sind, ein oder zwey Eyer legt, sonderlich auf Aepfel- und Birn-Bäumen. Woraus ein Räuplein kreucht, das alsobald das obere Blat anspinnt, und das untere anfängt zwischen den Ribben oder Adern, wo es am weichsten ist, zu benagen. Wann es weiter nagt, spinnt es auch das obere Blat weiter an das untere, und rettet sich in diesem Gespinnst nicht allein

vor andern Insecten, sondern auch vor dem, was das obere Blat zu starck aufdrücken möchte, spinnet auch seinen harten Koth aufeinander, und schützt seinen weichen Leib damit. Es ist braun, und wird etwan 3. Linien lang, mit einem schwartzen Kopf. Wann es sich verwandeln will, nach viermahliger Häutung, spinnt es das Blat noch fester an, wird eine ordinaire Kefer-Aurelia, und kriecht ein kleiner Kefer heraus; Der ist auf den Flügeln, der Farb nach, als gehobeltes weiches Holtz, wann es alt wird, mit etwas schwartzen Linien hier und da, welches eine schwartz-gelbe Farb macht. Der Rücken-Schild, samt dem Kopf, ist schwartz; alles glänzend, als polirt. Die gantze Leibs-Gestalt ist oval, der untere Leib hat nichts besonders vor andern Kefern, als daß die Schenckel gantz flach, wegen des Kriechens unter die Blätter, welche der Leib, so als ein halber stumpffer Kegel oder Keil ist, gar beqvem ein wenig aufheben kan, daher auch die Klauen scharff sind, daß sie in den glatten poris der Blätter hafften können.

Auf der XXIV. Tab. ist das Räuplein n. 1. Der Kefer 2.
Ein vergrösserter Flügel 3.

XXV.

Von der grünen Weiden-Raupe mit 72. Falten, und dem Blat-Ichnevmon, oder der grossen Raupen-Wespe, so daraus wird.

Es ist dieses ein (Genus) Geschlecht von Raupen, und Wespen, so daraus werden, welches noch keiner recht verstanden, von denen nemlich, so von Insecten geschrieben. Zwey (Species) Arten findet man etwan, davon sie einige Nachricht gegeben, die andern aber, deren ich schon unterschiedliche gesammlet, sind ihnen unbekannt gewesen, oder haben wie Lister gemeinet, es sey ein (partus nothus) von einem Ichnevmone oder Schmeiß-Fliege hergekommen, daß eine Fliege und kein Papilion heraus komme. (Siehe Part III. n. XIII.) Eines von den kleinsten hab ich oben beschrieben, hier soll die Gröste folgen, so ich bisher gefunden.

Gœdart hat diese grüne Raupe untersucht, aber man wird aus meiner Beschreibung sehen, daß er nicht viel davon ergründen können,

so

so wol wegen der Eigenschafften der Raupe, als wegen der Wespe, so daraus wird, welche ihm gar nicht ausgekrochen ist.

Im Majo findet man (den Ichnevmon oder) diese Blat-Wespe schon auf den Weiden und Erlen. Er öffnet mit seiner scharffen und grossen Gebiß-Zange die obere Haut, der noch zarten Weiden-Blätter an dem Rand, und leget darunter etwan in jede solche Oeffnung fünf Eyer. Diese Eyer werden mit dem Safft des Blats als mit einem subtilen Bläßlein umgeben, daß das Räuplein darinnen in seinem Ey, als der Dotter im Weissen liegt. Das Blat bekommt folglich wegen dieser fremden Cörper unten und oben eine Höhe in seiner sonst ebenen Fläche. Die vörderen Eyer in diesen Bläßlein sind allzeit grösser als die hinteren. Und kriechen also auch nicht zugleich aus. Es sollten sonst die hintern grösser als die vördern seyn, weil jenes die Erstgebohrnen sind, aber es muß bey den vördern die Nahrung häuffiger seyn, oder es müssen sich die stärckern immer vornen hin begeben. Ich meinte anfänglich, es wären die gewöhnlichen Ichnevmons-Eyer, die ich im zweiten Theil beschrieben; aber als ich sahe, daß diese Höhen am Blat gar bald wieder vergiengen, und an der Oeffnung erkannte, daß die Insecta schon heraus, untersuchte ich es weiter, und fand daß Räuplein heraus kommen gantz grün von Farb, mit vielen Falten, welche Falten ich, da sie groß wurden, zum öfftern zehlte, und zwey und siebentzig derselben fand. Es lauffen diese kleinen Räuplein bald auseinander, und fressen eintzeln hie und da Scharten in die Weiden-Blätter. Sie hängen nur mit den 6. Vörder-Füssen an dem Rand des Blats, und der Leib ist neben an das Blat hin krum gebogen, nicht wegen Mangel der Füsse am Mittel-Leib: dann diese Wespen-Raupen haben zwischen den 6. Vörder-Füssen und den zwey Schwantz-Füssen, noch 14. Füsse, da die andern Raupen, so keine Spannen-Messer sind, nur 8. dergleichen Füsse haben: Sondern daß sie mit dem Hinter-Leib immer auf beyden Seiten herum schlagen können. Die 6. Vörder-Füsse haben mehr Gelencke als an andern Raupen, und ist immer ein Paar etwas länger als die andern, da sie bey andern gleich lang sind. Der Kopf ist rund, und grün wie der Leib, mit zwey schwartzen Augen. An den Seiten ist über jedem Fuß ein schwartzes Knöpflein mit weiß grünen Haar-Spitzen, und ober demselben noch ein schwartzer Punct. Auf den Erlen, und bisweilen auch auf den Weiden, haben sie, wann sie groß worden sind, mitten über den Rücken hinab eine schwartze Linie, und

auf jeder Seite derselben einen Schwefel-gelben Streiff. Sie liegt zusammen gekrümmt, sonderlich auf der Erde, wann sie herab fällt. Wann man sie mit Händen berührt, kan sie zwischen jeder Falten ein klares Tröpflein Wasser heraus gehen lassen, und etwas starck benetzen. Es giebt jährlich zweymal solche Raupen, im Frühling und im Herbst.

Wann sie groß genug gewachsen, spinnt sie sich im Sommer zu End des Junii, zwischen die Zäune, und andere hohle Oerter an den Bäumen ein, mit einem harten Netz, das voll Löcher gemacht als Maschen, damit die Nässe durchrinnen könne, und ihnen nicht auf dem Leibe bleibe. Im Herbst aber kriechen viel an erhabene Oerter in die Erde, und spinnen sich da mit solchen Netzen ein. Es sind die Fäden sehr starck, daß man dieses Gespinnst nicht gar leicht eindrücken kan. Das sonderbarste an diesen Raupen ist, daß sie sich nicht wie andre Raupen zuletzt häuten, und unter der letzten Haut zu einer so genannten Chrysalis, oder Aurelia werden; sondern sie behalten die Raupen-Haut, welche mit ihren 72. Falten enge zusammen schrumpet, und bekommt unter dieser Haut die Fliegen- oder Wespen-Gestalt.

Die sich im Herbst eingesponnen, kriechen den Frühling des folgenden Jahrs aus, und sind von den gröstẽ Blat-Wespen. Der Kopff hat ein grosses Zangen-Gebiß, sonderlich bey den Männlein, so sich über einander legt, und hinter der Spitze noch Zähne hat. Die Augen stehen vornen an der Stirn, zwischen denselben sind oben die drey Scheitel-Knöpflein, und unter diesen die Fühl-Hörner, die haben einen runden Stirn-Knopff, der erste Absatz derselben ist der längste, und der andere sehr kurtz, samt dem, an welchem der dicke roth-gelbe Fühl Kolbe stehet. Der Rücken-Schild hat zwey Wülste in einander, als ein Hertz gestaltet, davon der obere oder kleinere in der Mitte gespalten ist. Der Hinter- oder Unter-Leib ist schwartz und länglich; hat bey den Weiblein, ausser dem daß er breiter ist, auf fünf Absätzen gelbe Ringe herum. Die Füsse sind an den Schenckeln schwartz, das übrige ist gelb-roth. Der Ober-Leib hat unten am Bart, und Hals, und sonst, graue Haare; welche bey den Alten, wann ihr Begatten vorbey ist, voller Läuse sind, davon die leeren Niß-Hülsen darinnen hangen bleiben. Die auf den Erken werden noch einmal so groß. Des Weibleins Hinter-Leib ist von hinten an bis über die Helfft gantz gelb, und geht vom Schwantze mitten auf dem Rücken noch eine Spitze in den ersten gelben Absatz hinein. Die Flügel, so sich sonst nahe zusammen,

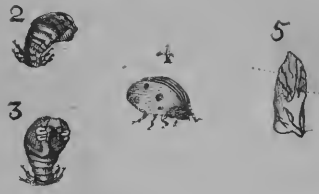
men, und offt etwas übereinander legen, stehen bey ihm weit auseinander. Das Männlein von denen, so auf den Erlen sind, hat ungemein lange Ober-Schenckel, und samt dem Weiblein nicht so dicke graue Härlein, wie die so auf den Weiden sind.

Das Herumschlagen mit dem Leib, geschieht bey dieser Art wegen der kleinern Schlupf-Wespen, welche in diese Blat-Wespen ihre Junge legen; So daß eine solche Wespe die andere verzehrt. Ich habe einmahl 16. Maden der schwartzen Ichnevmonen, und nicht von den kleinsten, aus einer solchen Raupe kriechen sehen, deren jeder sich ein dünnes Gespinnst machte, und sich darinnen verwandelte. Das andre mahl fand ich einen von der zweiten Grösse in einer solchen Raupe. Welche beyde Arten von Schlupf-Wespen ich künftig beschreiben will.

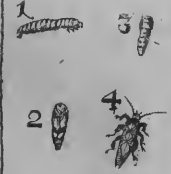
Auf der XXV. Tab. ist n. 1. die beschriebene Raupe.
2. die zusammen geschrumpte Raupe, so an statt der Aurelia ist.
3. die Blat-Wespe, wie sie auf den Weiden, das Weiblein
4. = = wie sie auf den Erlen, das Männlein.
5. ein Ober- und ein Unter-Flügel.

III theil

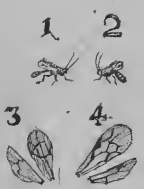
Tab: I



Tab: II



Tab: III



Tab: IV.

Tab V

VI

VII

VIII

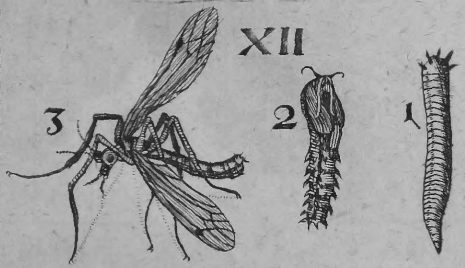
IX

X

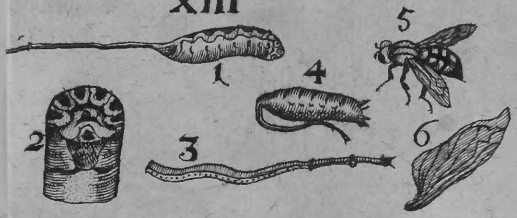
IV theil.

XI

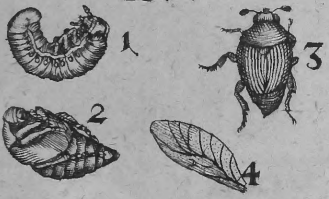
XII



XIII



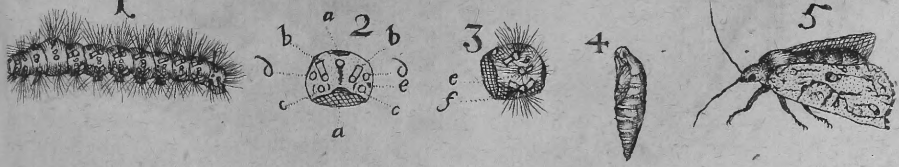
XIV



XV

XVI

XVII



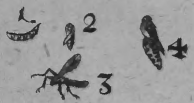
XVIII

IV theil

XIX

XX

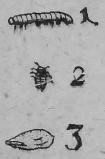
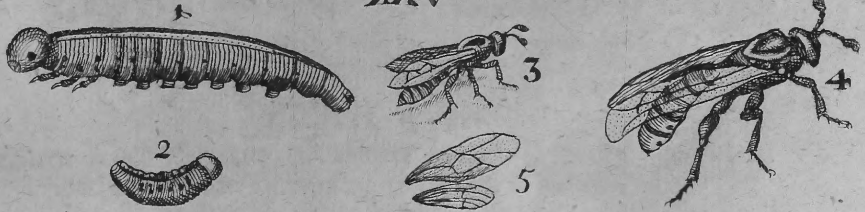
XXI



XXII

XXIII

XXIV



XXV